Manuel de Réparation

Groupe Électrogène

G 70

0175252fr 004 0709

0 1 7 5 2 5 2 F R

Copyright

© Copyright 2009 – Wacker Neuson Corporation.

Tous les droits, en particulier les droits de copie et de distribution, sont réservés.

Cette publication pourra être photocopiée par l'acheteur initial de la machine. Tout autre type de reproduction est interdit sans l'autorisation écrite expresse de Wacker Neuson Corporation.

Tout type de reproduction ou de distribution non autorisé par Wacker Neuson Corporation représente une violation des copyrights en vigueur et fera l'objet de poursuites.

Marques commerciales

Toutes les marques commerciales qui apparaissent dans ce manuel sont la propriété de leur détenteur respectif. .

Fabricant

Wacker Neuson Corporation

N92W15000 Anthony Avenue

Menomonee Falls, WI 53051 U.S.A.

Tel: (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel: (800) 770-0957

Ce manuel s'applique aux machines ayant les numéros de pièce :

0620350, 0620351, 0620352, 0620708

Information concernant le fonctionnement/les pièces

Il faut se familiariser avec le fonctionnement de cette machine avant tout dépannage ou toute réparation. Les procédures de fonctionnement et d'entretien de base sont décrites dans la Notice d'emploi fourni avec la machine. Conserver, en tout temps, une copie de la Notice d'emploi avec la machine. Utiliser la Nomenclature de pièces fournie avec la machine pour commander les pièces de rechange. Si un quelconque des documents est manquant, veuillez contacter Wacker Neuson Corporation pour commander un remplacement.

Les dommages suite à toute mauvaise utilisation ou négligence doivent être indiqués à l'opérateur pour éviter que cela ne se reproduise.

Ce manuel fournit des informations et des procédures sans risque d'utilisation et de maintenance du(des) modèle(s) Wacker Neuson. Pour la sécurité et la protection contre les risques de blessure, lire attentivement, bien assimiler et observer les consignes de sécurité fournies dans ce manuel. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL PORTENT SUR DES MACHINES EN PRODUCTION AU MOMENT DE LA MISE SOUS PRESSE. WACKER NEUSON CORPORATION SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER TOUTE PARTIE DE CETTE INFORMATION SANS PRÉAVIS.

Loi portant sur les pare-étincelles

Attention : les codes de sécurité et de santé des États et les codes de ressources publiques des É.-U., indiquent que dans certains endroits il faut utiliser des pare-étincelles sur les moteurs à combustion interne utilisant des hydrocarbures. Un pare-étincelles est un dispositif conçu pour éviter toute décharge accidentelle d'étincelles ou de flammes de l'échappement du moteur. Les pare-étincelles sont qualifiés et évalués par le Service Forestier des États-Unis (United States Forest Service) à cette fin.

Pour se conformer aux lois locales pour les pare-étincelles, consulter le fournisseur du moteur ou l'administrateur local de santé et sécurité.

Tous les droits, en particulier les droits de copie et de distribution, sont réservés.

Copyright 2009 by Wacker Neuson Corporation.

Il est interdit de reproduire tout ou une partie de cette publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, sans l'autorisation écrite préalable expresse de Wacker Neuson Corporation.

Tout type de reproduction ou de distribution non autorisé par Wacker Neuson Corporation représente une violation des droits d'auteur en vigueur et fera l'objet de poursuites. Nous nous réservons expressément le droit d'apporter des modifications techniques, même sans préavis, visant à améliorer nos machines ou leurs normes de sécurité.

1 Information de sécurité 9

1.1 Utilisation sans danger 10
1.2 Entretien sans danger 12
1.3 Sécurité de l’opérateur en utilisant les moteurs à combustion interne 13
1.4 Remorquage sans danger 14
1.5 Rapport de problèmes de sécurité des remorques 14

2 Théorie d’opération 15

2.1 Diagramme de base 15
2.2 Introduction 16
2.3 Terminologie 18

3 Techniques de contrôles électriques 23

3.1 Vérification de la continuité 23
3.2 Vérification de la résistance 23
3.3 Vérification de la tension 23
3.4 Contrôle des fiches et des broches du module ECM 24

4 Information de mise à la terre du MCM 25

4.1 Précaution de manipulation du MCM 25
4.2 Séquence normale de mise en marche 26
4.3 Variables et valeurs affichées 28
4.4 Écrans d’affichage du MCM — Interrupteur de démarrage dans la Position à distance 29
4.5 Variables additionnelles surveillées par le MCM 30
4.6 Erreurs d’affichage de tension 32
4.7 Conditions d’arrêt automatique du moteur par le MCM 34
4.8 Numérotation et couleurs des fils du MCM 35
4.9 Dépose et installation du MCM 36

5 Dépannage de MCM (module de commande moteur)/capteur 37

5.1 Vérification de l'alimentation du MCM 38
5.2 Vérification de l'alimentation en sortie du MCM 40
5.3 Défaillance du transmetteur de niveau de carburant et anomalie de carburant bas 41
5.4 Calibration de l'afficheur de tension du MCM 43
5.5 Calibration de l'afficheur d'ampérage CA du MCM 45
5.6 Calibration de l'afficheur de fréquence CA du MCM 46
5.7 Calibration de l'afficheur CC du MCM 47
5.8 Vérification du circuit du BUS RLC du MCM 48
5.9 Prises et broches du MCM 49
5.10 Vérification du disjoncteur principal 50

6 Moteurs John Deere avec UCM 52

6.1 Moteurs John Deere avec UCM – Antécédents 52
6.2 Emplacement des composants électriques du moteur 53

7 Dépannage du système de démarrage du moteur 54

7.1 Vérification des fusibles 54
7.2 Vérification du module de commande du moteur (MCM) 55
7.3 Vérification du commutateur d'arrêt d'urgence 57
7.4 Vérification du relais du démarreur 59
7.5 Vérification du solénoïde du démarreur 60
7.6 Vérification du relais de chauffage de l'air d'admission 61
7.7 Vérification du disjoncteur principal 62

8 Dépannage de la tension de sortie 64

8.1 Où commencer 64
8.2 Vérification de l'interrupteur d'arrêt d'urgence 65
8.3 Vérification de l'interrupteur de porte à cosses 66
8.4 Vérification du disjoncteur principal 68
8.5 Vérification du rhéostat de réglage de tension 70
8.6 Vérification de l'enroulement auxiliaire 71
8.7 Vérification du stator d'excitation 72

8.8 Vérification des fils de détection/alimentation RTA 73
8.9 Excitation de la génératrice (Vérification du système d'excitation) 75
8.10 Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice 76
8.11 Vérification des diodes de redressement 77
8.12 Vérification de l'enroulement du rotor principal 78
8.13 Vérification de l'enroulement rotorique d'excitation 79
8.14 Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice 80

9 Désassemblage et assemblage 81

9.1 Outils requis pour les procédures de désassemblage/assemblage ... 81
9.2 Information sur les pièces de rechange 81
9.3 Information sur les numéros de référence 81
9.4 Déposer le toit 82
9.5 Dépose du sélecteur de tension 84
9.6 Installation du sélecteur de tension 85
9.7 Dépose de la génératrice 86
9.8 Installation de la génératrice 88
9.9 Dépose du RTA 91
9.10 Installation du RTA 92

10 Diagrammes 96

10.1 Diagramme du câblage du moteur — John Deere avec UCM 96
10.2 Composants du câblage du moteur — John Deere avec UCM 97
10.3 Diagramme du câblage de la génératrice 98
10.4 Composants du câblage de la génératrice 99

11 Données techniques 100

11.1 Caractéristiques du moteur 100
11.2 Caractéristiques de la génératrice 101
11.3 Caractéristiques de la remorque et des glissières 102
11.4 Dimensions 103

1 Information de sécurité

Cette Notice contient des notations de DANGER, AVERTISSEMENT, PRÉCAUTION, *ATTENTION* et REMARQUE à suivre pour réduire les risques de blessures, de dommages à l'équipement ou de service incorrect.

Ce symbole signale une alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir qu'il existe un risque potentiel de blessure corporelle. Respecter toutes les consignes de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une éventuelle blessure corporelle, voire la mort.

DANGER

DANGER indique une situation dangereuse immédiate qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

PRÉCAUTION

PRÉCAUTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures corporelles mineures ou modérées.

ATTENTION : Utilisé sans le symbole d'alerte sécuritaire, ***ATTENTION*** indique une situation qui, si elle n'est pas prévenue, pourrait produire du dommage matériel.

Remarque : *contient des informations complémentaires importantes pour une procédure.*

AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution !

Il y a toujours un danger d'électrocution ou de choc électrique grave présent dans l'ensemble de la génératrice tandis le moteur est en marche ! Veuillez lire toutes les notes de sécurité de cette section avant d'utiliser ou de faire l'entretien de cet équipement.

Seuls des techniciens en électricité, connaissant l'équipement, devraient faire l'entretien ou la réparation de la génératrice ! Les tests, exigeant que la génératrice soit en marche, doivent être exécutés avec grande prudence.

Cette machine a été conçue avec comme objectif primordial la sécurité de l'utilisateur ; toutefois, comme tout autre appareil électrique, elle peut présenter de graves dangers si elle n'est pas utilisée ou entretenue conformément aux indications. Suivre attentivement les instructions ! Pour toute question sur l'utilisation ou la maintenance de ce matériel, veuillez contacter Wacker Neuson Corporation.

1.1 Utilisation sans danger

Il est indispensable de se familiariser et de recevoir la bonne formation pour utiliser l'équipement en toute sécurité. Une utilisation incorrecte de l'équipement ou par un personnel non formé peut être dangereuse. Lire les consignes de fonctionnement contenues dans ce manuel et dans le manuel du moteur et se familiariser avec l'emplacement et l'usage correct de tous les contrôles. Les opérateurs inexpérimentés doivent recevoir une formation octroyée par une personne ayant une bonne connaissance de l'équipement avant d'utiliser la machine.

1.1.1 NE JAMAIS faire fonctionner la génératrice près de contenants de carburant, peinture ou autres liquides inflammables.

1.1.2 NE JAMAIS placer de matériaux ou liquides inflammables près de la génératrice.

1.1.3 NE JAMAIS faire fonctionner la génératrice ou les outils fixés à cette dernière avec les mains mouillées.

1.1.4 NE JAMAIS utiliser de cordons électriques usés. Cela pourrait mener à des chocs électriques et à des dommages à l'équipement.

1.1.5 NE JAMAIS faire fonctionner la machine à l'intérieur à moins que les gaz d'échappement ne soient ventilés adéquatement.

1.1.6 NE JAMAIS surcharger la génératrice. L'ampérage total des outils et de l'équipement attaché à la génératrice ne doit pas dépasser la capacité nominale de charge de la génératrice.

1.1.7 NE JAMAIS laisser le personnel non formé utiliser ou faire l'entretien de la génératrice. La génératrice doit être installée par un électricien certifié.

1.1.8 NE JAMAIS faire fonctionner la génératrice dans de l'eau stagnante.

1.1.9 NE JAMAIS toucher le moteur chaud, les composants d'échappement ou de la génératrice. Cela pourrait mener à des brûlures.

1.1.10 NE JAMAIS démarrer une machine qui doit être réparée.

1.1.11 Utiliser le bouton d'arrêt d'urgence uniquement dans un cas d'urgence. NE PAS redémarrer le moteur avant d'avoir déterminé et corrigé la cause du problème.

1.1.12 Porter une protection auditive en utilisant l'équipement.

1.1.13 TOUJOURS suivre les instructions de démarrage et d'arrêt décrites dans ce manuel. Savoir comment faire fonctionner et arrêter la génératrice avant sa mise en marche.

1.1.14 TOUJOURS faire une inspection extérieure de la génératrice avant sa mise en marche. Ouvrir les portes latérales et inspecter visuellement le compartiment du moteur pour tout signe de dommages évidents ou la présence d'objets étrangers qui pourraient affecter son fonctionnement.

1.1.15 TOUJOURS garder la machine à au moins un mètre des structures, édifices et autre équipement pendant son utilisation.

1.1.16 Ranger la machine correctement lorsqu'elle n'est pas utilisée. L'équipement doit être rangé dans un endroit propre et sec, hors de portée des enfants.

1.1.17 TOUJOURS veiller à l'état de propreté des environs immédiats et du dessous de la machine en éliminant tous débris et matériaux combustibles. Veiller à ce qu'aucun débris ne puisse tomber dans la machine ou dans le compartiment d'échappement.

1.1.18 TOUJOURS s'assurer que la machine est placée sur une surface plane, horizontale et stable. Veiller à ce qu'elle ne puisse pas basculer, rouler, glisser ou tomber pendant le fonctionnement.

1.1.19 TOUJOURS retirer tous les outils, cordons et autres articles libres de la génératrice avant sa mise en marche.

1.1.20 TOUJOURS s'assurer que la machine est bien mise à la terre et fixée à une bonne masse reliée à la terre conformément à la réglementation locale et nationale.

DANGER

LA RÉALIMENTATION DE LA GÉNÉRATRICE AU SYSTÈME DE DISTRIBUTION DES SERVICES PUBLICS PEUT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES VOIRE LA MORT DES TRAVAILLEURS !

Toute mauvaise connexion de la génératrice au système électrique de l'édifice peut laisser le courant électrique de la génératrice entrer dans les lignes de services publics. Ceci pourrait causer un risque d'électrocution pour les travailleurs des services publics, ainsi qu'un risque d'incendie ou d'explosion. Les câblages électriques de l'édifice doivent être confiés à un électricien qualifié, conformément à toutes les réglementations et codes de l'électricité en vigueur.

Si la génératrice est connectée au système électrique d'un édifice, elle doit répondre aux exigences de courant, tension et fréquence de l'équipement de l'édifice. Il pourrait y avoir des différences d'exigences de courant, tension et fréquence et une mauvaise connexion pourrait mener à des dommages à l'équipement, à des incendies et à des blessures ou la mort.

1.2 Entretien sans danger

AVERTISSEMENT

Une machine mal entretenue peut devenir un risque d'accident ! Pour que l'équipement fonctionne sans danger et correctement pendant de longues périodes, il faut effectuer un entretien périodique et des réparations occasionnelles.

1.2.1 **NE JAMAIS faire d'entretien même de routine (changements d'huile/ filtre, nettoyage, etc.) à moins que tous les composants électriques ne soient éteints.** Avant de réviser cette machine, vérifier que l'interrupteur de mise en marche est en position d'arrêt « O », que les coupe-circuits sont ouverts (arrêtés), que l'interrupteur d'arrêt d'urgence est fermé (poussé vers l'intérieur) et que la borne négative de la batterie est débranchée. Coller une étiquette « NE PAS DÉMARRER » sur le panneau de contrôle. Ceci servira d'avertissement aux autres membres du personnel que la machine est en révision et évitera que quelqu'un ne démarre la machine par inadvertance. Si la machine est branchée à un démarreur à distance ou à un commutateur de transfert, s'assurer que l'interrupteur à distance soit aussi éteint et marqué.

1.2.2 **Mise à la terre**

La génératrice doit être branchée à une bonne masse reliée à la terre pour une utilisation sans danger !

Une « masse d'équipement » centrale est fournie aux cosses de connexion du client. Ce point est branché directement à la base de la génératrice. Toutes les autres masses du système sont branchées à ce point central. Mettre la génératrice à la terre conformément aux normes définies dans les règlements nationaux, d'état, provinciaux et locaux.

1.2.3 NE PAS essayer d'ouvrir le bouchon du radiateur tandis que l'appareil est en marche ou avant que le moteur ne soit refroidi. Cela pourrait mener à de graves brûlures !

1.2.4 NE JAMAIS laisser de l'eau s'accumuler autour de la base de la génératrice. S'il y a de l'eau, déplacer la machine et la laisser sécher avant tout entretien ou réparation.

1.2.5 NE PAS faire l'entretien de la machine si vos vêtements sont mouillés ou si votre peau est mouillée.

1.2.6 NE PAS laisser le personnel non formé faire l'entretien de cet équipement. Seuls des techniciens en électricité devraient faire l'entretien ou la réparation des composants électriques de cet équipement.

1.2.7 Ne pas modifier la machine sans obtenir une approbation écrite expresse du fabricant.

1.2.8 NE PAS laver à la pression le panneau de commande, l'extrémité de la génératrice, ni aucun autre composant électrique lors du nettoyage de la machine. Ne jamais laisser de l'eau s'accumuler autour de la base de la génératrice. S'il y a présence d'eau, NE PAS procéder à l'entretien !

1.2.9 TOUJOURS reposer les dispositifs de sécurité et les protections après les réparations et l'entretien.

1.2.10 TOUJOURS laisser le moteur refroidir avant le transport ou l'entretien.

1.2.11 TOUJOURS être conscient des pièces mobiles et garder les mains, les pieds et les vêtements amples loin des pièces mobiles de l'équipement.

1.2.12 TOUJOURS remplacer tous les dispositifs de protection, fixer les portes et s'assurer que tous les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement après toutes réparations ou tout entretien de l'équipement.

1.2.13 TOUJOURS garder les mains, les pieds et les vêtements amples loin des pièces mobiles de la génératrice et du moteur.

1.2.14 Garder la machine propre et les autocollants lisibles. Remplacer tous les autocollants manquants et difficiles à lire. Les autocollants procurent des instructions d'utilisation importantes et indiquent les dangers.

1.2.15 TOUJOURS vérifier toutes les attaches extérieures à intervalles réguliers.

1.2.16 TOUJOURS s'assurer que les élingues, les chaînes, les crochets, les rampes, les crics et autres types de dispositifs de levage sont bien fixés et ont une capacité de levage suffisante pour lever ou soutenir la machine en toute sécurité. Toujours être attentif aux personnes près de soi en levant la machine.

1.3 Sécurité de l'opérateur en utilisant les moteurs à combustion interne

AVERTISSEMENT

Les moteurs à combustion interne présentent des dangers spéciaux durant leur utilisation et leur ravitaillement. Lire et suivre les consignes d'avertissement mentionnées dans le manuel du moteur et dans les directives de sécurité plus bas. Ne pas suivre ces avertissements et ces directives de sécurité pourrait mener à de graves blessures voire à la mort.

1.3.1 NE PAS faire fonctionner le moteur à l'intérieur ou dans un endroit à mauvaise ventilation à moins d'utiliser des durites d'échappement.

1.3.2 NE PAS remplir ou vidanger le réservoir de carburant près d'une flamme nue, en fumant ou tandis que le moteur tourne.

1.3.3 NE PAS refaire le plein avec le moteur en marche ou chaud.

1.3.4 Remplir le réservoir de carburant dans un endroit bien ventilé.

1.3.5 NE PAS toucher ou s'appuyer sur les tuyaux d'échappement chauds.

1.3.6 Remettre le bouchon du réservoir de carburant après avoir refait le plein.

1.3.7 NE PAS démarrer le moteur si du carburant a été déversé ou s'il y a une odeur de carburant. Déplacer la génératrice loin du déversement et assécher la génératrice avant le démarrage.

1.3.8 NE PAS déposer le bouchon du radiateur avec le moteur en marche ou chaud. Le fluide du radiateur est chaud et sous pression et peut causer des brûlures graves !

1.4 Remorquage sans danger

AVERTISSEMENT

Il faut être très prudent en tirant une grosse remorque ! La remorque et le véhicule doivent être en bon état et doivent être bien fixés l'un à l'autre pour réduire la possibilité d'accident.

1.4.1 TOUJOURS vérifier que l'attelage et l'accouplement du véhicule sont de même valeur nominale ou d'une valeur dépassant le « Poids Nominal Brut du Véhicule » de la remorque (PNBV).

1.4.2 TOUJOURS vérifier l'attelage et l'accouplement pour tout signe d'usure ou de dommage. NE PAS tirer la remorque en utilisant des pièces défectueuses !

1.4.3 TOUJOURS s'assurer que l'accouplement soit bien attaché au véhicule.

1.4.4 TOUJOURS vérifier l'usure, le gonflement et la condition des pneus de la remorque. Remplacer les pneus usés.

1.4.5 TOUJOURS brancher les chaînes de sécurité.

1.4.6 TOUJOURS brancher le crochet de sécurité du câble d'attelage au pare-choc ou à l'arrière du véhicule. NE PAS l'attacher à l'attelage.

1.4.7 TOUJOURS tester les freins à inertie de la remorque et les freins du véhicule qui sera utilisé pour le remorquage.

1.4.8 TOUJOURS s'assurer que les feux directionnels et les feux de la remorque sont branchés et fonctionnent correctement.

1.4.9 TOUJOURS vérifier que les écrous de roue retenant la roue en place sont serrés et qu'aucun ne manque.

1.5 Rapport de problèmes de sécurité des remorques

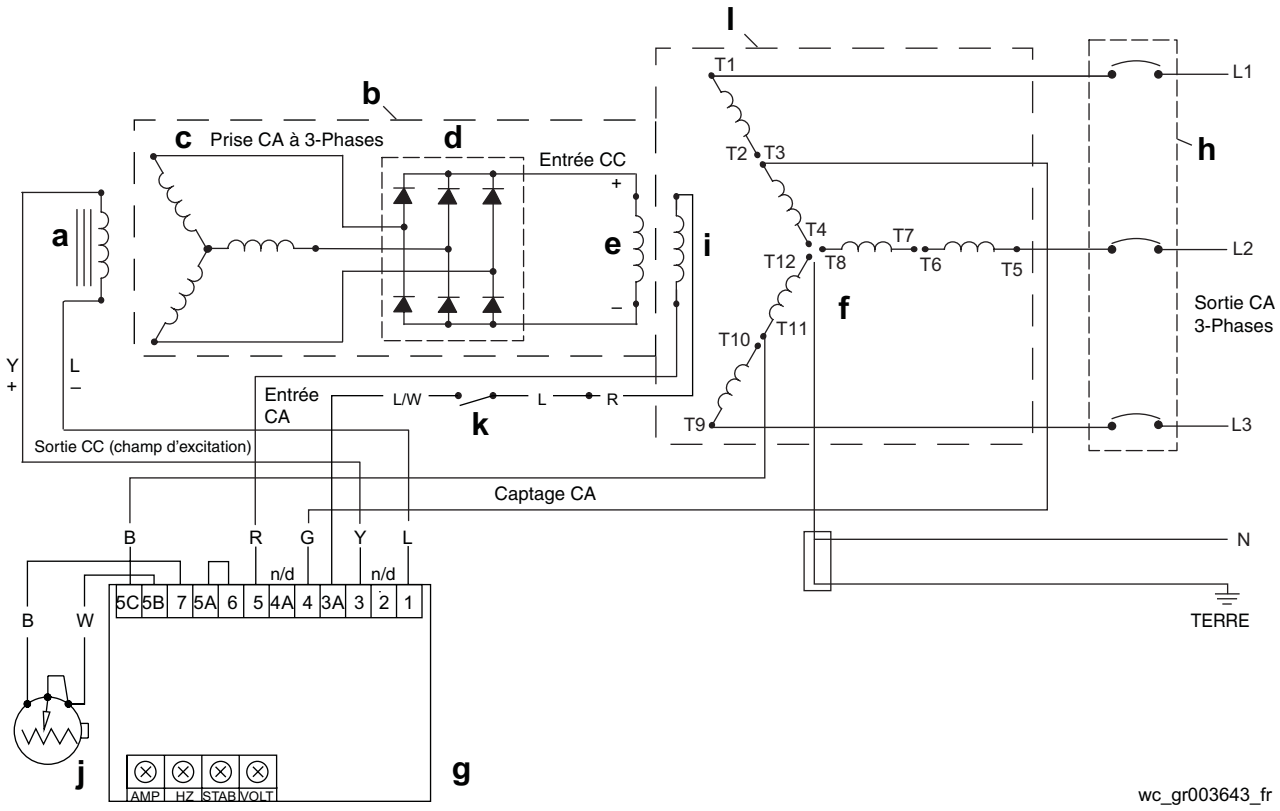
Si vous croyez que votre remorque a un défaut qui pourrait provoquer un accident ou des blessures et même la mort, vous devez en informer immédiatement la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) des États-Unis en plus d'aviser Wacker Neuson Corporation.

Si la NHTSA reçoit des plaintes semblables, elle pourrait ouvrir une enquête et si elle découvre un problème de sécurité dans un groupe de véhicules, elle pourrait demander un rappel et une campagne correctrice. Par contre, la NHTSA ne peut pas s'impliquer dans les problèmes individuels entre les clients, le fournisseur ou Wacker Neuson Corporation.

Pour contacter NHTSA, on peut soit contacter leur Ligne d'assistance de sécurité automobile au numéro sans frais 1-800-424-9393 (ou 366-0129 dans la région de Washington DC), www.nhtsa.com, ou écrire à NHTSA, U.S. Department of Transportation, 400 7th Street SW, (NSA-11), Washington, DC 20590. Leur Ligne d'assistance rend aussi disponibles d'autres informations sur la sécurité des véhicules à moteur.

2. Théorie d'opération

2.1 Diagramme de base



Réf.	Composant	Réf.	Composant
a	Enroulement du stator de l'excitatrice	g	Régulateur de tension automatique (RTA)
b	Assemblage de rotor	h	Disjoncteur principal
c	Enroulement du rotor d'excitation	i	Enroulement auxiliaire
d	Rectificateur rotatif (diodes)	j	Rhéostat d'ajustement de tension
e	Enroulement du rotor principal	k	Interrupteur de porte de cosse
f	Enroulements du stator principal	l	Assemblage du stator

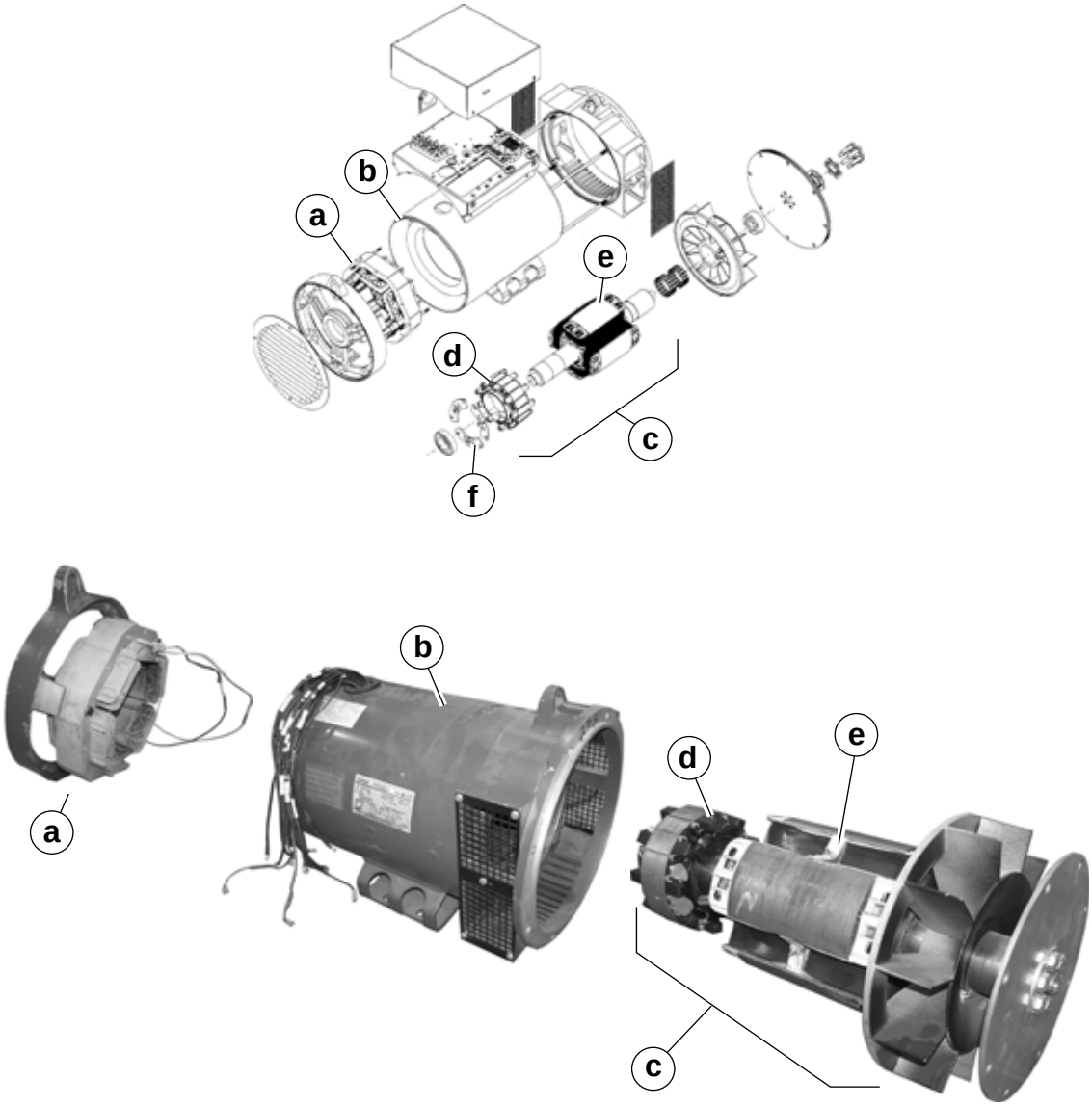
2.2 Introduction

Voir le Graphique : wc_gr003303

Un ensemble de la génératrice est un « transducteur », ce qui signifie qu'il convertit l'énergie d'une forme (chaleur) à une autre forme (électrique). Les deux composants principaux d'une génératrice sont le moteur d'entraînement (moteur) et le. Le moteur convertit la chaleur en énergie mécanique rotative qui est ensuite convertie par la génératrice en énergie électrique. La génératrice produit ceci par le principe d'induction électromagnétique. Ce principe déclare que lorsqu'une bobine de câble (ou enroulement), passe par un champ magnétique, une tension est induite dans l'enroulement. La quantité de tension dépend de trois facteurs : 1) la vitesse à laquelle la bobine traverse le champ magnétique (peu importe ce qui se déplace, soit le champ magnétique ou l'enroulement) ; 2) la force du champ magnétique, et 3) le nombre de tours du câble dans l'enroulement. Le principe fonctionne alors à l'inverse ; c'est-à-dire, si la tension et le courant sont présents dans le fil de l'enroulement, un champ magnétique est produit. Il est important de comprendre cette théorie de base pour ensuite comprendre les fonctions de la génératrice.

L'assemblage de la génératrice sans balai typique comprend un stator (fixe), un rotor (rotatif), un régulateur de tension (dispositif de contrôle de tension) et un rectificateur (dispositif de contrôle du courant). Le rotor peut fonctionner soit comme champ magnétique ou comme enroulement. De même, le stator peut fonctionner comme champ magnétique ou comme enroulement selon l'application. Dans les génératrices de Wacker Neuson, il y a deux stators **(a** et **b)** et un seul assemblage de rotor **(c)**. L'assemblage du rotor est composé de deux moitiés — l'excitateur **(d)** et le principal **(e)**. Trois enroulements forment la moitié de l'excitatrice et un seul enroulement forme la moitié du rotor principal. Il y a trois enroulements du stator distincts — l'excitatrice, le principal et l'auxiliaire. L'enroulement du stator d'excitation **(a)** est un enroulement autonome. Les enroulements principal et auxiliaire sont dans le large boîtier du stator **(b)**.

Le stator de l'excitatrice est la source principale de magnétisme résiduel de la génératrice. Lorsque le moteur tourne, la partie du rotor de l'excitatrice de l'assemblage du rotor tourne à l'intérieur du stator de l'excitatrice, une tension de CA est induite dans le rotor de l'excitatrice. La tension CA est rectifiée en CC par les diodes **(f)** branchant à l'assemblage du rotor. La tension CC s'écoule à travers l'enroulement de rotor principal, créant un champ magnétique. La tension est alors induite dans les enroulements du stator principal et l'enroulement auxiliaire. La tension produite dans les enroulements du stator principal fournit la tension aux cosses et aux prises. La tension produite dans l'enroulement auxiliaire utilisé pour alimenter le régulateur de tension.



wc_gr003303

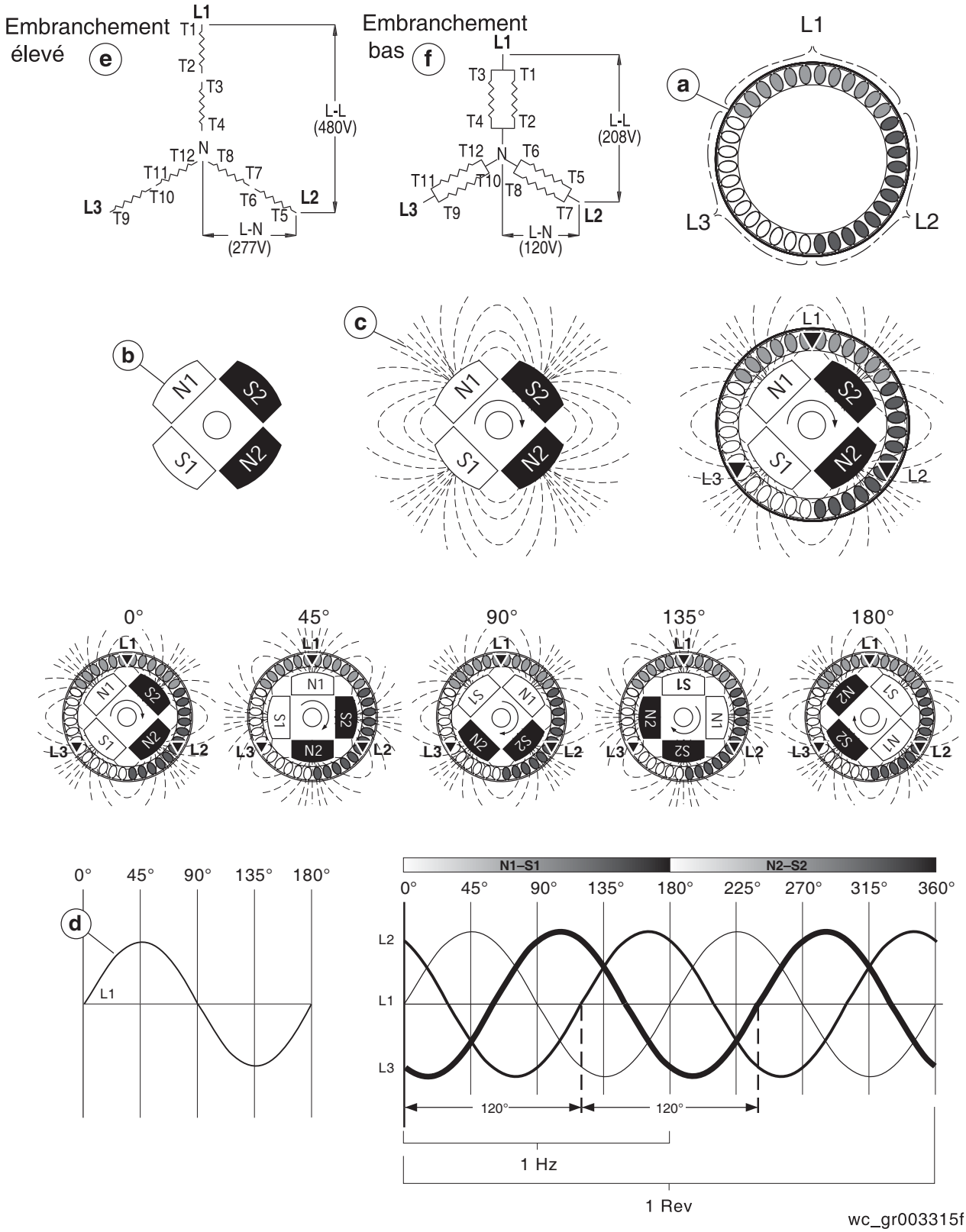
2.3 Terminologie

Voir le Graphique : wc_gr003315

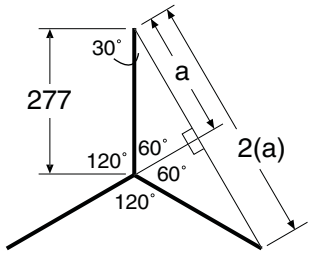
Pour comprendre les termes « phase », « montant », « ligne-à-ligne » et « ligne-au-neutre », revoir l'information suivante.

- Le stator principal **(a)** consiste en trois groupes enroulements séparés. Ces groupes sont appelés les montants. Ils portent la mention L1, L2 et L3. Chaque montant inclut deux enroulements individuels. Les extrémités de ces enroulements sont identifiées comme T1, T2, T3, et ainsi de suite jusqu'à T12.
- Chaque enroulement individuel a la même résistance (0,2 ohms). Le sélecteur de tension détermine le branchement des enroulements — en série ou parallèle. En série, la tension totale d'un montant est égale à la somme des tensions induites à travers les deux enroulements. En parallèle, la tension totale d'un montant est égale à la tension induite à travers l'un ou l'autre des enroulements (seulement un).
- Chaque montant (L1, L2 et L3) est physiquement à 120° l'un de l'autre.
- Le rotor principal **(b)** fonctionne en tant que champ magnétique rotatif. Il a quatre poteaux, eux au nord et deux autres au sud.
- Le « flux » est un terme utilisé pour décrire la quantité de champ magnétique dans un secteur donné. Le terme « ligne de flux » porte sur la direction d'attraction des champs magnétiques — nord au sud. Le point où ces lignes de flux se rapprochent le plus de 90° est le point où le champ magnétique est le plus fort, soit à l'un ou l'autre pôle. Les lignes de flux **(c)** du champ magnétique du rotor principal sont telles que montrées. Lorsque les enroulements du stator coupent ces lignes de flux, la tension y est induite. La quantité de tension induite est la plus grande à la position où l'enroulement du stator est perpendiculaire aux lignes de flux, soit lorsque le rotor est à une telle position que les enroulements d'un montant sont centrés sur l'un des quatre pôles magnétiques.
- Lorsque les deux enroulements de chaque colonne sont branchés en série, c'est la configuration division en Y élevé **(e)**. La tension induite dans cette configuration est de 277V par montant. Lorsque les deux enroulements de chaque colonne sont branchés en parallèle, c'est la configuration division en Y basse **(f)**. La tension induite dans cette configuration est de 139V par montant. (Elle est ajustée à 120V utilisable par le rhéostat du panneau de contrôle.)
- La quantité de tension induite dans chaque montant avec le temps peut être graphique. Ce graphe produit une onde sinusoïdale **(d)**. Cela représente un événement à répétition (cycle) de la tension positive induite du pôle nord suivi de la tension négative induite au pôle sud. Puisque le rotor a quatre pôles magnétiques, ce cycle se produit deux fois par révolution du rotor.
- Le moteur fait tourner le moteur à 1800 tr/min qui égale 30 révolutions par seconde (tr/sec) (1800 ÷ 60 = 30). Le nombre de révolutions par

seconde multiplié par les cycles à la révolution (CPR) équivaut aux cycles par seconde (Hertz). Ainsi 30 r/sec x 2 CPR = 60 Hz.

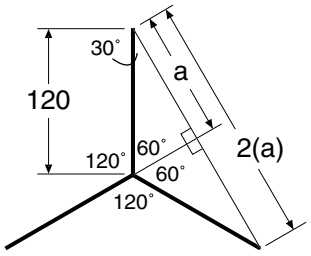


- Puisque les montants sont mécaniquement écartés de 120°, tandis que le rotor tourne, le temps s'écoule entre le moment où un montant atteint sa tension la plus large possible et le moment lorsque le montant suivant atteint sa tension la plus large possible. Ainsi deux montants n'atteignent pas leur tension la plus large possible au même moment, et leurs ondes sinusoïdales correspondantes sont écartées de 120°. En d'autres mots, les tensions induites dans chaque montant sont de 120° hors phase l'une par rapport à l'autre.
- Bien que la plus grande quantité de tension induite dans un seul montant de la configuration à embranchement élevé est de 277V, la tension induite dans un second montant (l'un ou l'autre montant) à ce moment peut être acheminée et combinée aux 277V du premier montant pour créer la tension maximum disponible du . La quantité de tension dans le second montant est moins que la plus large possible à cause de la position du champ magnétique du rotor - cela est moins que perpendiculaire au deuxième montant. La quantité de tension induite est d'environ 73 % (203V) de son potentiel (voir le graphique wc_gr003317). Ainsi, 277V + 203V = 480V, ce qui est la tension maximum disponible de la génératrice. Dans la configuration à embranchement bas, la tension la plus large possible utilisable dans tout montant est de 120V ; ajouter le 73 % de tout deuxième montant (88V) donne la tension maximum possible pour la configuration à embranchement bas - 208V.
- Toute mesure entre l'extrémité d'un montant et le neutre est ce que l'on appelle la tension ligne-à-neutre (L-N). Toute mesure entre l'extrémité d'un montant à l'extrémité de l'autre montant est ce que l'on appelle la tension ligne-à-ligne (L-L). Toute combinaison de tension L-N ou L-L est de 120° déphasée l'un par rapport à l'autre. Par exemple, L1–N est déphasé avec L2–N ; L2–N avec L3–N ; L3–N avec L1–N. De même, L1–L2 est déphasé avec L2–L3 ; L2–L3 avec L3–L1 ; et L2–L3 avec L1–L2.
- Un événement triphasé existe lorsqu'une charge triphasée est branchée à la génératrice. La charge triphasée utilise à la fois la tension et le courant de chaque phase produits simultanément par la génératrice. Le courant positif produit par la tension de chaque montant circule vers les montants correspondants de la charge.



Sinus 60 = 0,866
Sinus 60 = a/277
0,866 = a/277
277 x 0,866 = (a/277) x 277
240 = a
2(a) = 480

480 – 277 = 203
203/277 = 0,73 = 73 %

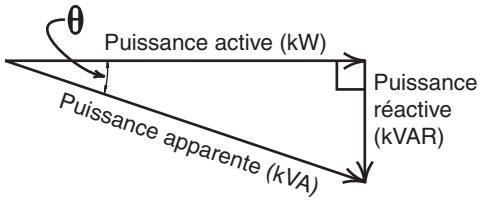


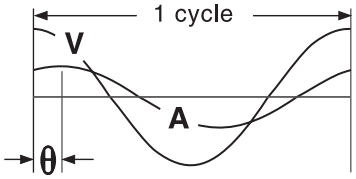
Sinus 60 = 0,866
Sinus 60 = a/120
0,866 = a/120
120 x 0,866 = (a/120) x 120
104 = a
2(a) = 208

208 – 120 = 88
88/120 = 0,73 = 73 %

wc_gr003317_fr

- Les génératrices Wacker Neuson sont conçues pour accommoder diverses charges et de multiples facteurs de puissance. Le facteur de puissance est la relation entre la puissance fournie à la charge (dont il est fait mention en tant que puissance apparente en kVA) et puissance active (puissance utilisée par la charge (kW). C'est exprimé mathématiquement par l'équation Facteur de puissance = puissance active + puissance apparente. Le facteur de puissance est déterminé par le type de charge - inductive ou résistive. En charges résistives, telles que les réchauffeurs, le facteur de puissance est typiquement 1. En charges inductives, telles que les moteurs et les transformateurs, le facteur de puissance est toujours moins que 1. Dans les charges inductives, une partie de la puissance fournie est convertie en un champ magnétique et n'est pas utilisée par la charge. Cette puissance inutilisée s'appelle la puissance réactive. La relation entre la puissance apparente, la vraie puissance, et la puissance réactive est illustrée dans le triangle droit de puissance ci-dessous.





La puissance réactive et la puissance active sont toujours représentées à 90° l'une de l'autre. Dans le triangle droit de puissance, l'angle formé par l'hypoténuse (puissance apparente) et le côté adjacent (puissance active) est appelé thêta (θ). Thêta est dérivé de la séparation dans les ondes sinus de tension et de courant. Dans les circuits inductifs, le courant est en retard sur la tension à cause de facteurs tels que la longueur de l'enroulement, le matériel de l'enroulement, et la fréquence. De la trigonométrie, le cosinus de θ = le côté adjacent ÷ hypoténuse. Puisque cosinus θ et facteur de puissance sont calculés de la même façon, le facteur de puissance est souvent appelé cosinus θ (cos θ).

- Les prises uniphasées sont recueillies des montants d'une manière qui garde la génératrice équilibrée. La tension fournie à diverses prises uniphasées provient de différents montants du (L1 et L3), non du même montant. En recueillant les charges uniphasées des cosses, attention que la génératrice ne soit pas déséquilibrée. Fixer des charges égales à chaque montant si vous utilisez la génératrice de cette manière.

Remarques

3. Techniques de contrôles électriques

3.1 Vérification de la continuité

Faire les tests de continuité lorsque le moteur est éteint.

En vérifiant la continuité, utiliser le réglage des ohms sur le multimètre. Placer un fil du multimètre à l'une des extrémités du câblage ou composant et l'autre fil du côté opposé. Si le relevé du compteur indique « OL » (SURCHARGE) ou « OPEN » (OUVERT), il n'y a pas de continuité et le câblage ou le composant doit être réparé ou remplacé.

Remarque : *certains multimètres ont aussi un réglage de signal audio pour déterminer la continuité. Ce réglage peut aussi être utilisé.*

- Si le relevé de du compteur est de moins de 1,0 ohm, ou si le signal audio se fait entendre, le câblage ou le composant a de la continuité et devrait fonctionner.
- Si le relevé de votre compteur et de plus de 1,0 ohm, le câblage est défectueux et doit être réparé ou remplacé.

3.2 Vérification de la résistance

Effectuer des contrôles de résistance avec le moteur arrêté.

Utiliser le réglage Ohm de votre multimètre.

Effectuer des contrôles de résistance lorsque la machine est le plus près possible de 21 °C. Les températures supérieures peuvent compromettre la précision des valeurs de résistance.

La plupart des multimètres numériques ont une résistance interne. Pour obtenir la résistance interne du multimètre, croiser tout simplement les deux fils du multimètre et lire l'affichage. Lors d'un contrôle de résistance, soustraire la résistance interne du multimètre de la valeur mesurée afin d'obtenir la véritable résistance du composant contrôlé.

3.3 Vérification de la tension

Faire les vérifications de tension lorsque le moteur fonctionne.

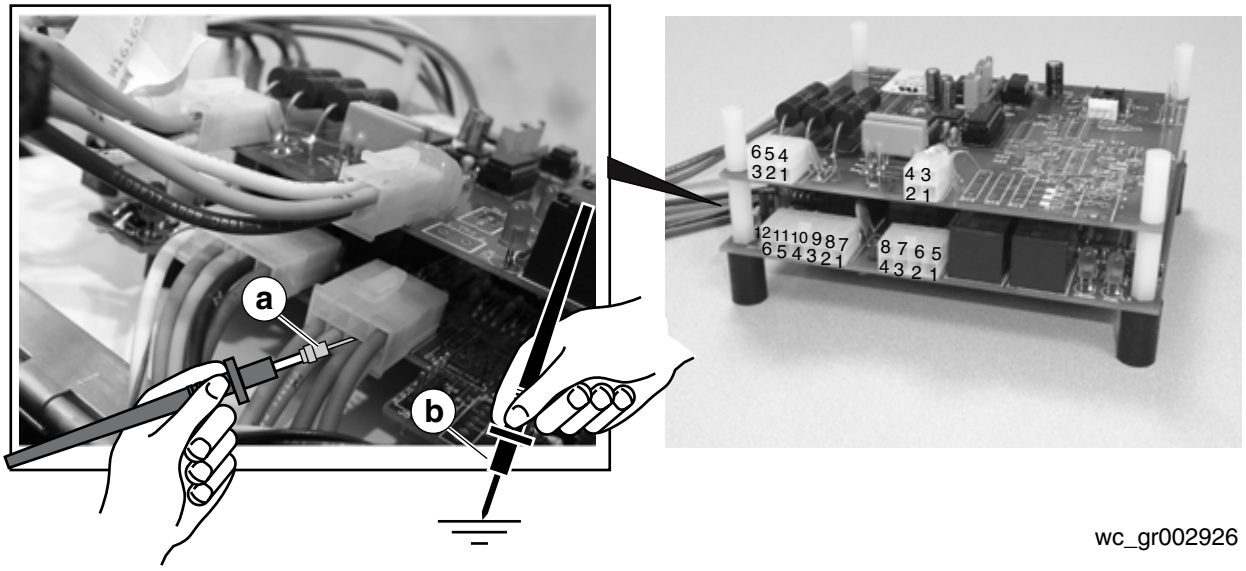
Utiliser le réglage de tension sur le multimètre. Pour éviter tout dommage à l'instrument, commencer avec l'échelle la plus élevée possible sur le multimètre. Ajuster une échelle plus basse selon les relevés.

Il faut être très prudent en vérifiant la tension pour réduire le risque de choc électrique.

3.4 Contrôle des fiches et des broches du module ECM

Voir Dessin : wc_gr002926

Pour mesurer la tension à une broche du module, fixer une rallonge appropriée **(a)** à la sonde positive de votre multimètre. Glisser la sonde positive dans la bougie avec le câble de la broche à tester. Attention en testant de cette manière pour ne pas endommager le câble, la bougie ou le module. Trouver une masse convenable sur le cadre de l'appareil pour la sonde négative **(b)** de votre multimètre.



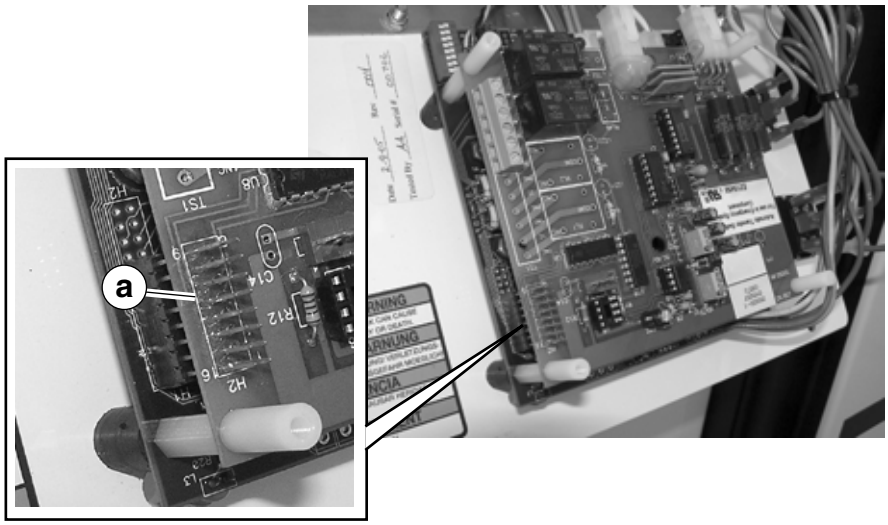
wc_gr002926

4 Information de mise à la terre du MCM

4.1 Précaution de manipulation du MCM

Voir le graphique : wc_gr003355

ATTENTION : Il faut être prudent en travaillant sur et autour du MCM. Le MCM pourrait être endommagé ou mal fonctionner si on le frappe accidentellement de la main ou d'un outil. Ne pas toucher les broches **(a)** du MCM parce que la carte CA du MCM pourrait défaillir.

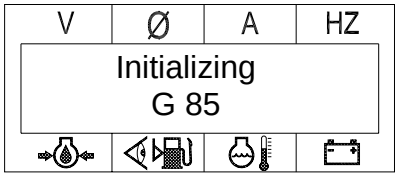
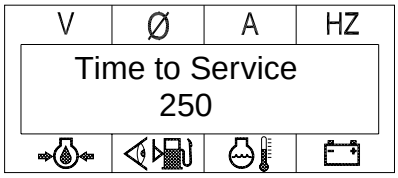
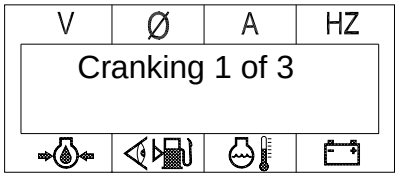
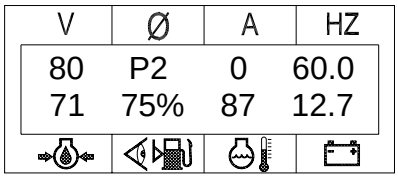
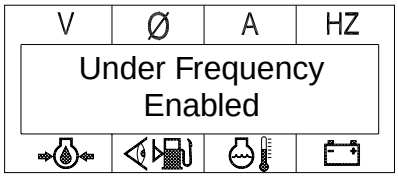
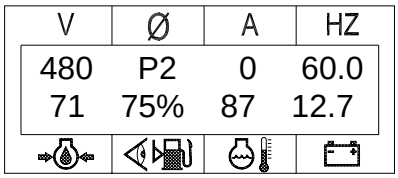


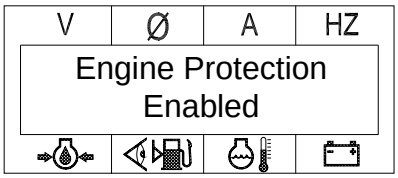
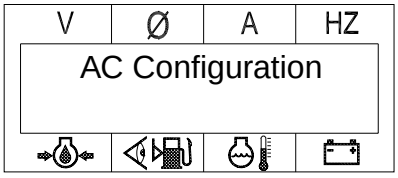
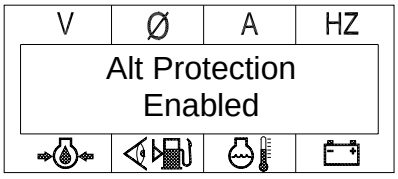
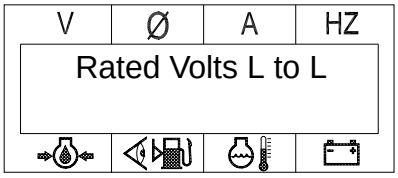
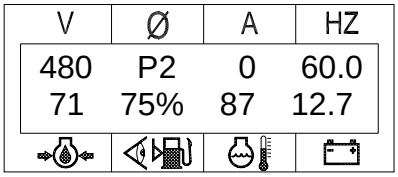
wc_gr003355

4.2 Séquence normale de mise en marche

Pendant la séquence de mise en marche, le MCM affiche plusieurs écrans avant qu'il finisse par afficher l'écran de marche.

G 70, G 85, G 120

Afficheur du MCM	Description
	Début de la séquence de mise en marche. L'afficheur du MCM affiche « initializing » (« initialisation ») et montre le modèle de la génératrice. Si le modèle affiché ne correspond pas au modèle de la génératrice, appeler le Service de Wacker Neuson.
	Le MCM affiche le décompte jusqu'à la prochaine date d'entretien programmé. Le décompteur débute à 250 et décompte jusqu'à 0.
	Le MCM affiche cet écran pendant le premier cycle de démarrage.
	Le MCM affiche cet écran aussitôt que le moteur démarre. Notez que certaines des valeurs telles que la tension, ne sont possiblement pas à leur valeur fonctionnelle à cette étape de la séquence.
	Le MCM affiche cet écran afin de laisser l'opérateur connaître que le système de sous-fréquence (vitesse du moteur) a été activé.
	À ce point de la séquence, le MCM affiche les valeurs fonctionnelles.

	Le MCM affiche cet écran afin de laisser l'opérateur connaître que le système de protection du moteur a été activé.
	Le MCM affiche la configuration CA tel que déterminé par la position du sélecteur de tension.
	Le MCM affiche cet écran afin de laisser l'opérateur connaître que le système de protection de l'alternateur a été activé.
	Le MCM affiche la tension ligne-à-ligne. (Cet écran est affiché pour les positions 3-phases du sélecteur de tension seulement).
	À ce point, le MCM affiche l'écran de fonctionnement et les valeurs pour les variables de la génératrice principale : tension, phase* (colonne), ampérage, Hertz. (Pour les génératrices avec des moteurs qui incluent des MCMs, la lecture Hz sera 60,0. Pour tous les autres, la lecture sera 61,5.) Le MCM affichera aussi les valeurs pour les variables principales du moteur : pression d'huile, quantité dans le réservoir de carburant, température du moteur, et tension de la batterie. ***Remarque :** *l'afficheur du MCM déroule chaque phase (P1, P2, P3) si en mode 3-phases, ou L1, L3, et L1 +L3 si en mode monophasé.*

4.3 Variables et valeurs affichées

Voir graphique : wc_gr002944

- Variables de la génératrice

Les valeurs indiquées sur la ligne supérieure de l'afficheur du MCM sont tous des variables du côté génératrice de la machine. Elles sont :

(1) tension (V)

(2) phase (Ø) (ou colonne pour monophasé)

(3) ampérage (A)

(4) fréquence (Hz)

- Variables du moteur

Les valeurs indiquées sur la ligne inférieure de l'afficheur du MCM sont tous des variables du côté moteur de la machine. Elles sont :

(5) pression d'huile (psi)

(6) quantité dans le réservoir de carburant (affichée en tant que pourcentage de capacité)

(7) température du moteur (°F)

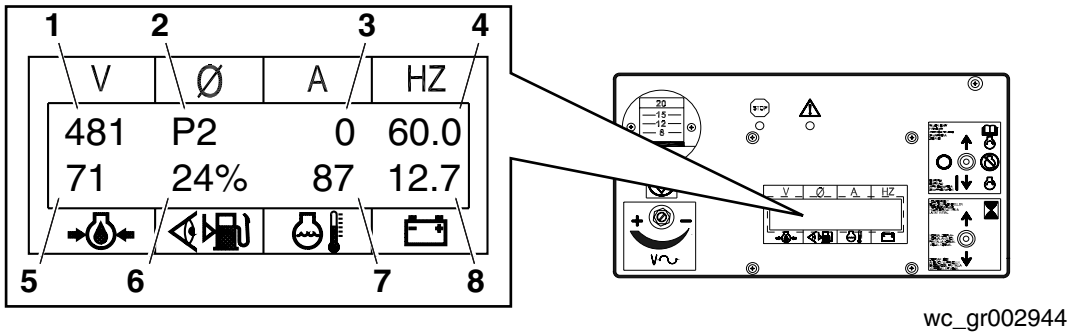
(8) tension de la batterie (V)

- Valeurs clignotantes

Lorsqu'une valeur sur l'afficheur du MCM clignote, cela veut dire que la variable (température, capacité de carburant, etc.) est dans un état pré-alarme. Par exemple, la valeur pour la lecture de température clignotera lorsque la température de la génératrice sera sous 23 °C (74 °F). Cela indique simplement que le réchauffeur du collecteur (ou les bougies luisantes) seront activés afin d'aider le moteur à partir. La lecture de capacité en carburant clignotera lorsqu'elle sera en dessous de 25 %. Ceci dit à l'opérateur que la génératrice aura bientôt besoin de carburant. Se reporter à la section *Variables additionnelles surveillées par le MCM.*
Remarque : *si votre génératrice a un chauffe-bloc, la lecture de température ne devrait pas clignoter. Si elle le fait, vérifier le chauffe-bloc pour assurer qu'il fonctionne correctement.*

- ND (aucunes données), 0 (zéro), ou Valeurs vides

Lorsqu'une valeur sur l'afficheur du MCM affiche ND, 0 (zéro), ou est vide, cela veut dire qu'il n'y a pas de données disponibles pour la variable.



wc_gr002944

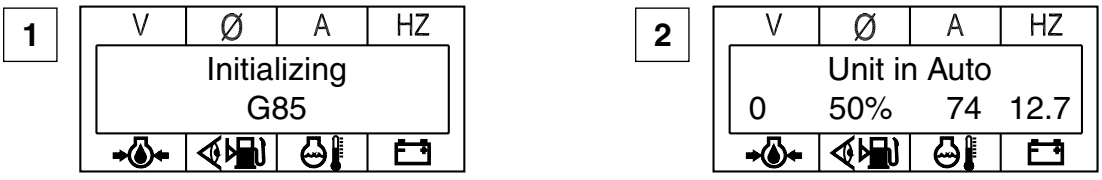
4.4 Écrans d'affichage du MCM — Interrupteur de démarrage dans la Position à distance

Voir graphique : wc_gr002943

Lorsque l'interrupteur de démarrage est placé dans la position à DISTANCE, les écrans suivants s'afficheront.

4.4.1 « Initializing » (« Initialisation »)
L'afficheur du MCM affiche « Initializing » et montre le modèle de la génératrice. Si le modèle affiché ne correspond pas au modèle de la génératrice, appeler le Service de Wacker Neuson.

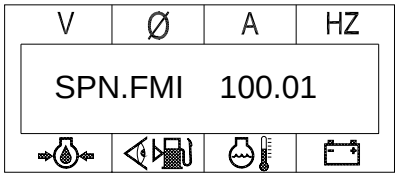
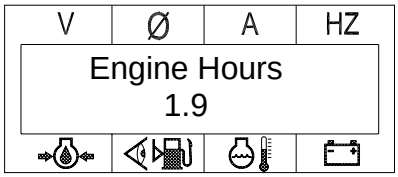
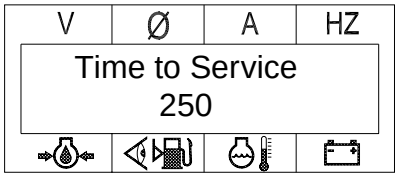
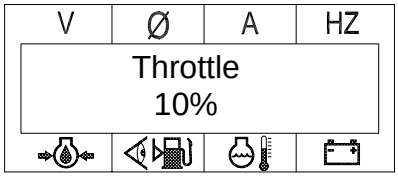
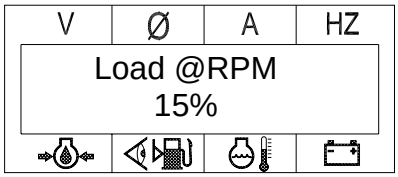
4.4.2 « Unit in Auto » (« Appareil en Auto »)
Le MCM affiche « Appareil en Auto » et les valeurs pour la pression d'huile, le pourcentage de carburant restant, la température du moteur, et la tension de la batterie.

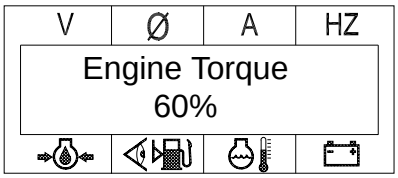
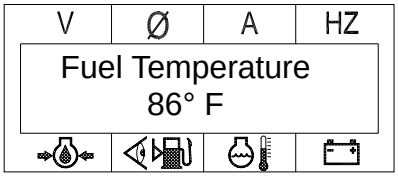
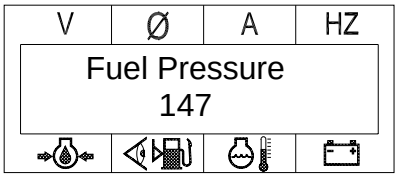
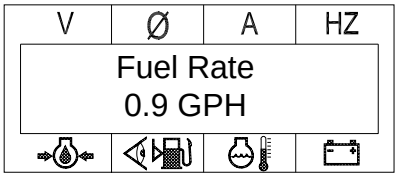
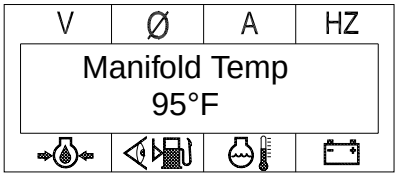


wc_gr002943

4.5 Variables additionnelles surveillées par le MCM

Tenir le commutateur à bascule dans la position de HEURES/ RÉINITIALISATION permet à l'opérateur de visionner des variables additionnelles qui sont surveillées par le MCM. Il permet aussi de réinitialiser le décompteur d'heures avant le prochain entretien. Pour réinitialiser le décompteur horaire, tenir le commutateur à bascule dans la position HEURES/RÉINITIALISATION pendant environ 30 secondes ou jusqu'à ce que les écrans auront défilé touts les appareils. **Remarque :** *Les valeurs de la génératrice pourraient différer légèrement de celles affichées ici.*

Afficheur du MCM	Description
	Codes de diagnostiques du moteur John Deere. SPN = Numéro de pièce suspect. FMI = Identificateur de mode de défaillance. Les dix codes les plus récents seront affichés suivant l'ordre du plus récent au moins récent. Voir le manuel du moteur John Deere pour plus de détails.
	L'afficheur indique le temps total que le moteur fonctionne, en incréments de 1/10 d'heure. Les nouvelles machines, ou les machines avec de nouveaux MCMs, afficheront « Aucune donnée » parce que le moteur n'a pas fonctionné pour plus de 1/10 d'heure.
	L'afficheur indique la quantité de temps restant avant que l'entretien ne soit requis sur la machine. Pour le réinitialiser à 250 heures, tenir le commutateur à bascule Heures/Réinitialisation (Hours/Reset) dans la position élevée jusqu'à ce que les afficheurs aient défilé deux fois.
	L'afficheur indique le niveau d'ouverture du papillon en ce moment.
	L'afficheur indique la charge actuelle sur le moteur. Pour les conditions sans charge (la génératrice n'alimente aucun outil or équipement) l'afficheur indiquera 15 %.

	L'afficheur indique le pourcentage du couple maximum du moteur étant utilisé.
	L'afficheur indique en °F, la température du carburant.
	L'afficheur indique, en psi, la pression du carburant.
	L'afficheur indique, en gallons par heure (GPH), le débit du carburant étant consommé.
	L'afficheur indique, en °F, la température du collecteur d'admission du moteur.

4.6 Erreurs d’affichage de tension

Voir graphique : wc_gr003308

- Mode d’affichage uniphasé

  En position 120/240V uniphasée, la tension ligne-à-ligne ne sera affichée que sous P2 (240V). La tension ligne-à-neutre (120V) sera affichée sous P1 et P3. Ceci est le mode d’affichage uniphasé normal.

- Mode d’affichage triphasé

  Dans l’une des trois positions triphasées (208/120V ou 480/277V), la tension ligne-à-ligne sera affichée sous P1, P2 et P3 du MCM. Par exemple, en position 480/277V, avec le rhéostat du panneau de commande réglé correctement, les valeurs de tension indiqueront 480V sur les trois phases : P1 = 480, P2 = 480, et P3 = 480. En position 208/120V, les valeurs de tension indiqueront 208V sur les trois phases : P1 = 208, P2 = 208, et P3 = 208.

  - Si la tension de la colonne 2 (L2) tombe sous 50V, le MCM est programmé pour passer au mode uniphase et rester là jusqu’à ce que l’opérateur corrige le problème. Voici deux causes courantes du problème : 1) mettre le en marche avec la porte à cosses de connexion ouverte pour ensuite la fermer avec le moteur encore en marche ; 2) mettre la génératrice en marche dans sa position uniphasée (120/240V) et passer à la position triphasée (208/120V ou 480/277V) sans d’abord arrêter la génératrice. Les deux procédures mèneront à un affichage du MCM de tension ligne-à-neutre pour P1 et P2 et une tension complète de ligne-à-ligne pour P3. Par exemple, en position de 480/277V, P1 et P2 indiqueront environ 190V tandis que P3 indiquera 480V. Les valeurs de tension affichées sous ce mode peuvent laisser croire que le ne fonctionne pas correctement, lorsqu’il fonctionne bien, le système a seulement besoin d’être réinitialisé. Pour corriger/réinitialiser la condition : couper le moteur, s’assurer que la porte de cosses est fermée et redémarrer le moteur. Laisser le cycler par les phases plusieurs fois pour développer la tension maximum.
  - En mode triphasé, si l’une des colonnes (L1, L2 ou L3) chute, deux des trois phases tomberont aussi automatiquement. Par exemple, si la colonne 1 tombe, il ne peut pas y avoir de tension L1–L2 (P1), ni de tension L3–L1 (P3). (Les valeurs affichées sous P1 et P2 seront de la tension résiduelle des colonnes mêmes, non pas une tension de ligne-à-ligne. La tension résiduelle est d’environ 36V). La tension affichée sous P3 sera la tension L2 ligne-à-neutre. Ceci est une marche en monophasé. Ceci indique qu’il y a un problème de.

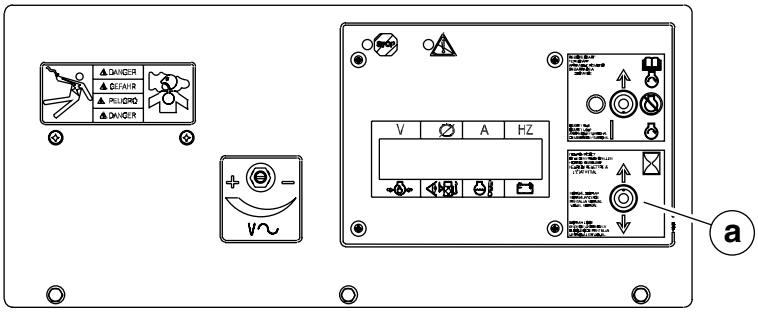
- Interrupteur horaire du moteur en position verrouillée

  Une autre erreur d'affichage possible peut se produire en démarrant la machine avec l'interrupteur horaire du moteur **(a)** en position inférieure (verrouillée). Cette position sert normalement à verrouiller l'affichage à une seule colonne et à éviter que l'affichage ne défile les valeurs de volts et d'ampères pour les trois colonnes.

  Pour certaines génératrices, démarrer le moteur avec l'interrupteur en position vers le bas (verrouillée) inversera l'affichage des volts et ampères. Pour corriger l'affichage, remettre l'interrupteur horaire du moteur à sa position déverrouillée (défilante).

  Pour assurer le bon affichage de tension :

  - La porte à cosses de connexion est fermée et verrouillée avant de démarrer le moteur.
  - Le sélecteur de tension est dans la bonne position avant le démarrage.
  - L'interrupteur horaire du moteur est en position verrouillée (centre).



wc_gr003308

4.7 Conditions d'arrêt automatique du moteur par le MCM

Le système de protection du moteur inclut deux conditions d'arrêt automatique : surentraînement du moteur et niveau bas du carburant. Le MCM coupera aussi le moteur lorsqu'il y a une surcharge de courant.

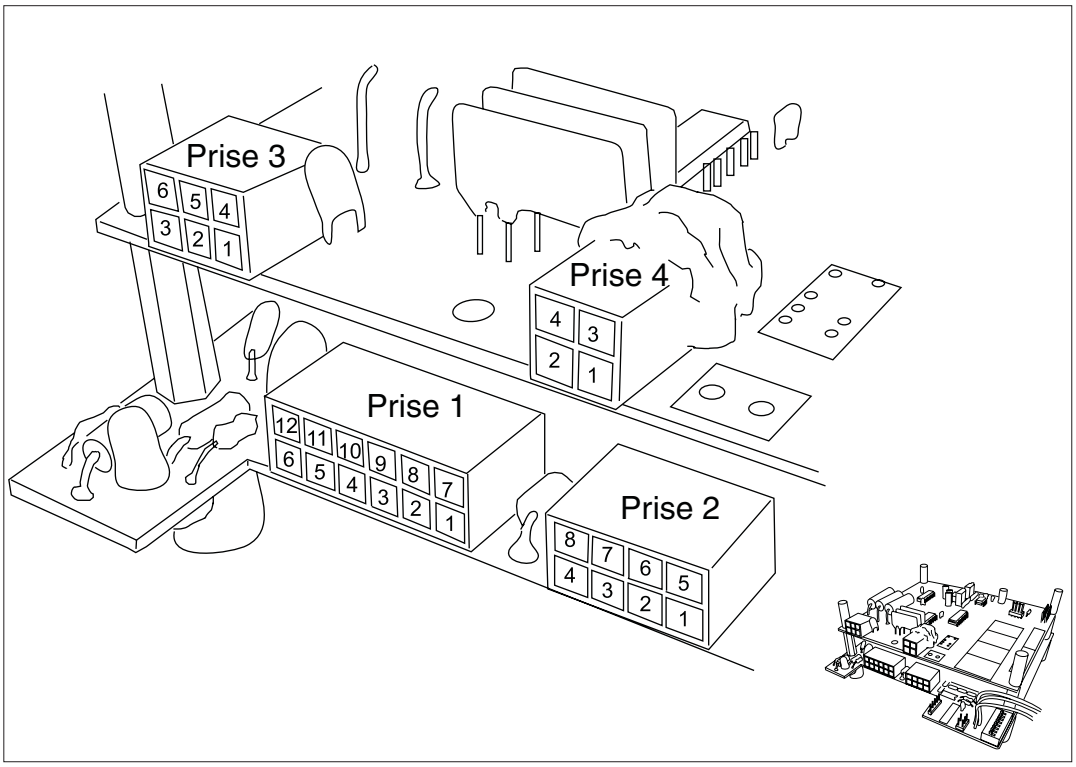
Lorsque le MCM arrête l'unité à cause de l'un des problèmes, le MCM affiche le problème et toute autre information pertinente pour vous aider à diagnostiquer le problème. **ENREGISTRER TOUTE L'INFORMATION INDIQUÉE** à l'écran, puis se reporter aux sections suivantes pour diagnostiquer et corriger le problème.

Lorsque le moteur arrête l'unité à cause d'un problème hors du contrôle du MCM, le MCM affichera « ENGINE STOPPED » (« MOTEUR ARRÊTÉ »).

Problème	Point de consigne pré-alarme	Point de consigne d'arrêt
Surentraînement	n/d	Après le troisième essai
Niveau de carburant	15 %	5 %

4.8 Numérotation et couleurs des fils du MCM

Les câbles de la génératrice et de contrôle sont marqués et chromocodés pour aider à découvrir les connexions et pour le dépannage. Les tableaux plus bas énumèrent les étiquettes et les couleurs de câbles suivis d'une description de leur utilisation.



wc_gr005477_fr

Câbles de prise 1 du MCM			Câbles de prise 2 du MCM		
Broche	Fil	Description	Broche	Fil	Description
10	Gr/61	Arrêt d'urgence	5	R/18	Batterie + (pour relais)
3	W/L/56	Délais de démarrage à froid	1	Y/63	Démarrage (12V sortie)
9	Or/60	Démarrage à distance	2	V/64	Marche/Carburant (Sortie 12V)
12	W/V/62	Niveau de carburant	3	73	Annonciateur à distance (NA)
8	B/59	Batterie –	4	75	Annonciateur à distance (NA)
7	R/53	Batterie + (pour circuit MCM)	-	-	---

4.9 Dépose et installation du MCM

Voir graphique : wc_gr003316

Retrait :

4.9.1 Retirer l'écrou fixant l'interrupteur du compteur horaire **(a)** et l'écrou fixant l'interrupteur de démarrage **(b)** au panneau.

4.9.2 Débrancher les quatre bougies du faisceau **(e)**.

4.9.3 Retirer les trois fils rouges **(d)** de l'interrupteur de démarrage. Déposer l'interrupteur de démarrage, l'interrupteur du compteur horaire, et le MCM du panneau.

Remarque : *Les MCMs de rechange incluent des interrupteurs de démarrage et de compteur horaire.*

4.9.4 Retirer les vis **(c)** qui fixent le MCM au panneau.

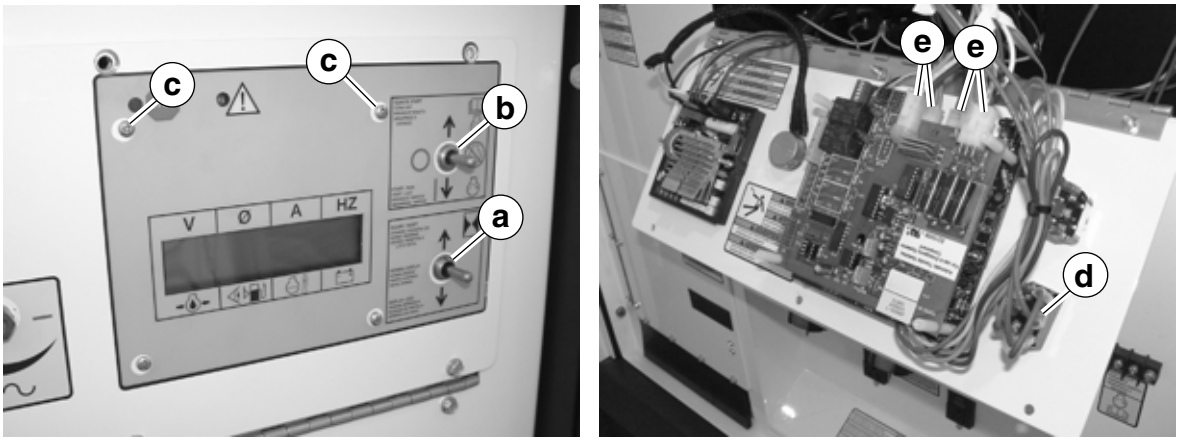
Installation :

4.9.5 Fixer le MCM au panneau à l'aide des vis **(c)**.

4.9.6 Fixer le compteur horaire **(a)** et l'interrupteur de démarrage **(b)** sur le panneau de commande.

4.9.7 Rebrancher les quatre bougies du faisceau **(e)**.

4.9.8 Réinstaller les trois fils rouges **(d)** sur l'interrupteur de démarrage.



wc_gr003316

5 Dépannage de MCM (module de commande moteur)/capteur

Ce chapitre de ce manuel fournit les procédures pour :

- Vérification de l’alimentation du MCM
- Vérification de l’alimentation en sortie du MCM
- Vérifier le transmetteur de carburant et la faute de carburant bas
- Calibrer l’afficheur de tension du MCM
- Calibrer l’afficheur d’ampérage CA
- Calibrer l’afficheur de fréquence CA du MCM
- Calibrer l’afficheur CC du MCM
- Vérifier le circuit BUS RLC du MCM

5.1 Vérification de l'alimentation du MCM

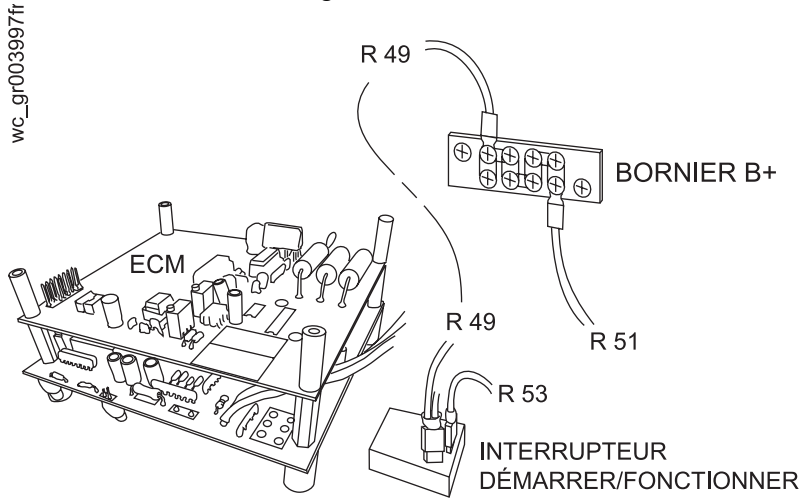
Préalables

- Batterie (12+ volts) pleinement chargée.
- Câble qui connecte la batterie et le relais du démarreur est en bon état et les connexions sont bonnes.

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le MCM et l'alimentation en courant.

1. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 51 à la borne B+ et la mise à la terre.



La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Vérifier le fil rouge n° 51 et tout le filage entre le bornier B+ et la batterie.	

2. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 49 à l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Réparer le fil rouge n° 49.	

3. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
4. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 53 à l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER et la terre.

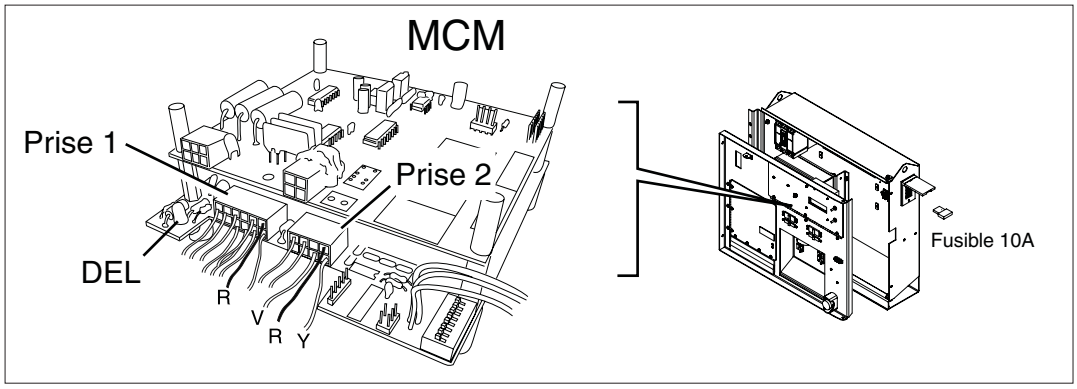
La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Remplacer l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER.	

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

5. Vérifier la tension entre le MCM broche 7 prise 1 (fil rouge n° 53) et la broche 8 prise 1 (fil noir n° 59).



wc_gr005471_fr

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer le fil rouge n° 53 et/ou le fil noir n° 59.	

6. Ouvrir le compartiment à moteur et repérer le fusible de 10A.

Le fusible 10A est-il OK ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	Remplacer le fusible par un fusible de même dimension et valeur nominale.

7. Vérifier la tension entre le MCM broche 5 prise 2 (fil rouge n° 18) et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
L'alimentation du MCM est OK.	Vérifier la continuité du fil rouge n° 18 entre le MCM et la boîte de fusibles. Vérifier aussi le fil rouge n° 48 entre la boîte à fusibles et le bornier B+. Réparer le câblage au besoin.	

L'alimentation entrante de la MCM a maintenant été vérifiée.

5.2 Vérification de l'alimentation en sortie du MCM

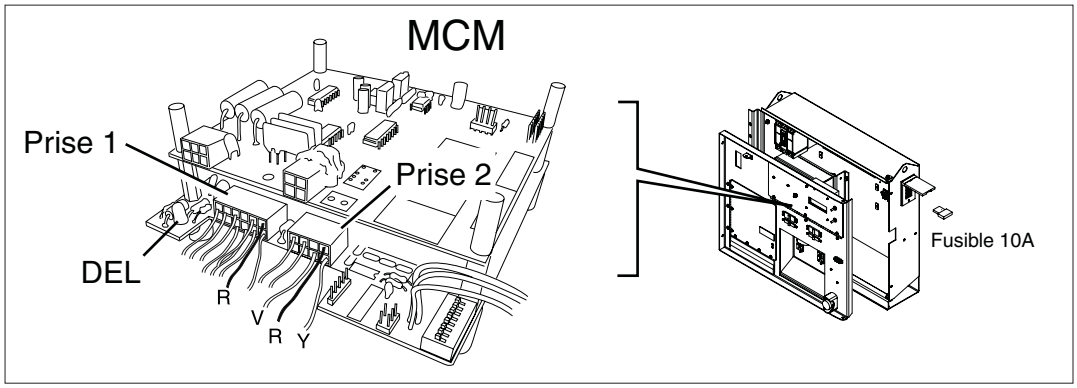
Préalables

- Batterie (12+ volts) pleinement chargée.
- Au moins 9,8 V CC entrant dans le MCM sur les fils rouges n° 18 et n° 53.

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier l'alimentation sortante du MCM.

1. Ouvrir le panneau de commande et repérer le MCM.



wc_gr005471_fr

2. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
3. Vérifier la tension entre la broche 1 prise 2 (fil jaune n° 63) et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Le MCM est défectueux. Appeler le service Wacker Neuson.	

4. Vérifier la tension entre la broche 2 prise 2 (fil violet n° 64) et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____
L'alimentation sortante du MCM est OK.	Le MCM est défectueux.

L'alimentation sortante du MCM a maintenant été vérifiée.

5.3 Défaillance du transmetteur de niveau de carburant et anomalie de carburant bas

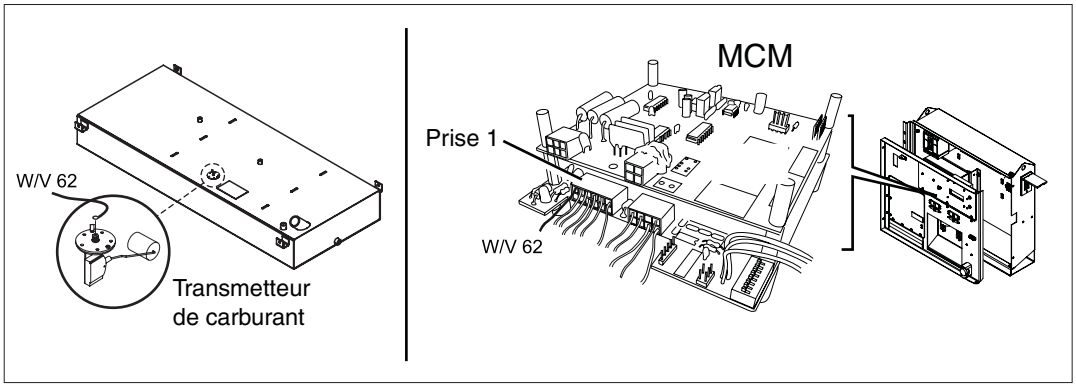
Préalables

- Carburant dans le réservoir
- Batterie pleinement chargée.

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le MCM et le transmetteur de carburant.

1. Ouvrir le grand panneau à charnière et repérer le transmetteur de carburant.



wc_gr005472_fr

2. Débrancher le fil blanc/violet n° 62 (W/V) du transmetteur de carburant.
3. Avec l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER dans la position de DÉMARRER, mesurer la tension entre le fil W/V n° 62 et la terre.

La mesure est-elle au moins de 4,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Se rendre à l'étape 8.	Continuer.	

4. Ouvrir le panneau de commande et repérer le MCM.
5. Avec l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER dans la position de DÉMARRER, mesurer la tension entre la prise 1 broche 12 (fil W/V n° 62) et la terre.

La mesure est-elle au moins de 4,8 V CC ?

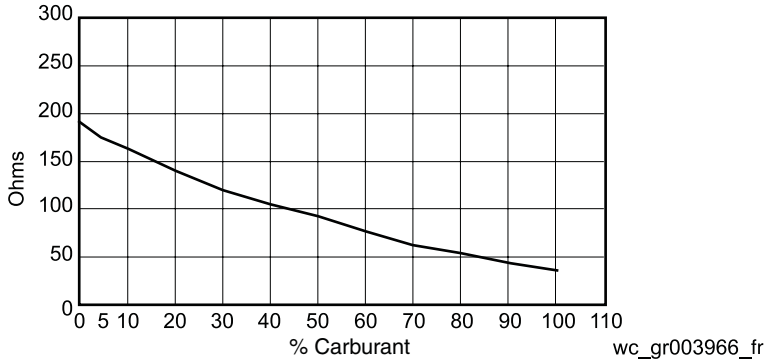
Oui ____	Non ____	Votre relevé
Réparer le fil W/V n° 62, puis continuer.	Le MCM est défectueux.	

6. Avec l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER dans la position d'ARRÊT, mesurer la résistance entre le transmetteur de carburant et la terre.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

7. Repérer la résistance mesurée dans le tableau ci-dessous.



La résistance mesurée reflète-t-elle le niveau actuel dans le réservoir ?

Oui _____	**Non** _____
The transmetteur de carburant est OK ; le MCM est défectueux. Appeler le service Wacker Neuson.	Le transmetteur de carburant est défectueux ; le remplacer.

8. Rebrancher le fil W/V n° 62.

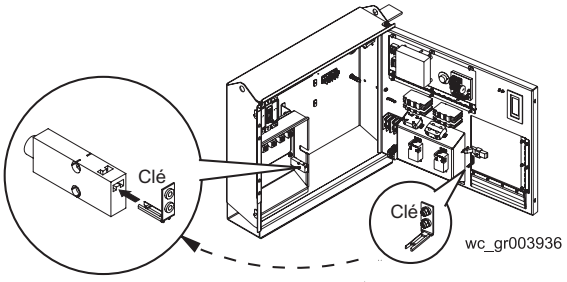
Le MCM et le transmetteur de carburant ont maintenant été vérifiés.

5.4 Calibration de l'afficheur de tension du MCM

Préalables Génératrice fonctionnelle

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour calibrer la tension affichée sur le MCM.

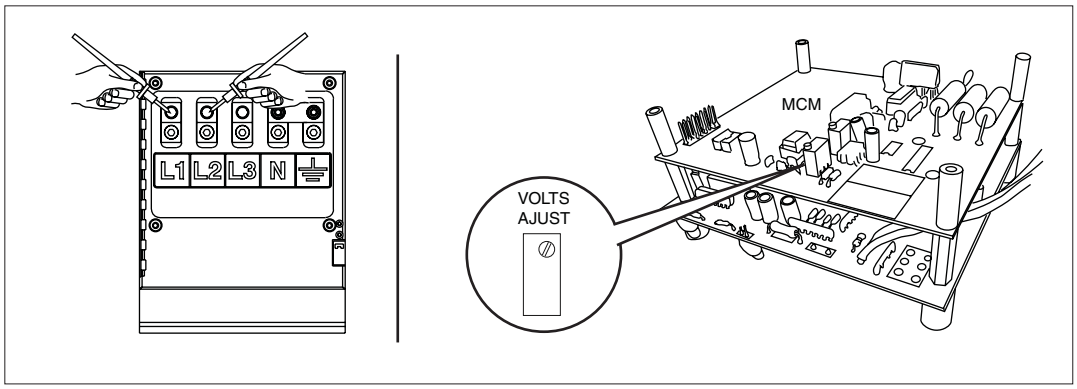
1. Ouvrir le grand panneau à charnières. Enlever la « clé » (loquet) de la porte en saillie et l'introduire dans la fente de l'interrupteur de la porte en saillie. ***ATTENTION :*** Ne jamais introduire autre chose que la clé dans la fente de l'interrupteur de la porte à crans.



2. Fermer le grand panneau à charnières.
3. Placer l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER afin de démarrer le moteur.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Un forte tension existe aux cosses lorsque le moteur tourne. Le choc électrique peut causer des blessures corporelles ou la mort.
► Ne pas toucher aux cosses lorsque le moteur est en marche.

4. Ouvrir la porte à cosses.
5. À l'aide d'un multimètre, mesurer la tension CA entre les cosses 1 et 2.



wc_gr005473_fr

6. Comparer les lectures sur le multimètre avec celles sur le MCM.

Le relevé se situe-t-il autour de 2 volts ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Aucun ajustement requis.	Continuer.	

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

7. Ouvrir le panneau de commande et repérer le pot VOLTS ADJ sur le MCM.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe entre les ailettes de refroidissement du Régulateur de Tension Automatique (RTA) pendant que le moteur tourne. Un choc électrique peut causer de graves blessures ou la mort.
▶ Ne pas toucher au RTA lorsque le moteur est en marche.

8. Ajuster le pot VOLTS ADJ jusqu'à ce que la lecture sur le MCM soit la même que celle mesurée sur les cosses.
9. Ré-installer la clé de l'interrupteur de la porte et fermer le panneau de commande.

La tension du MCM a maintenant été calibrée.

5.5 Calibration de l’afficheur d’ampérage CA du MCM

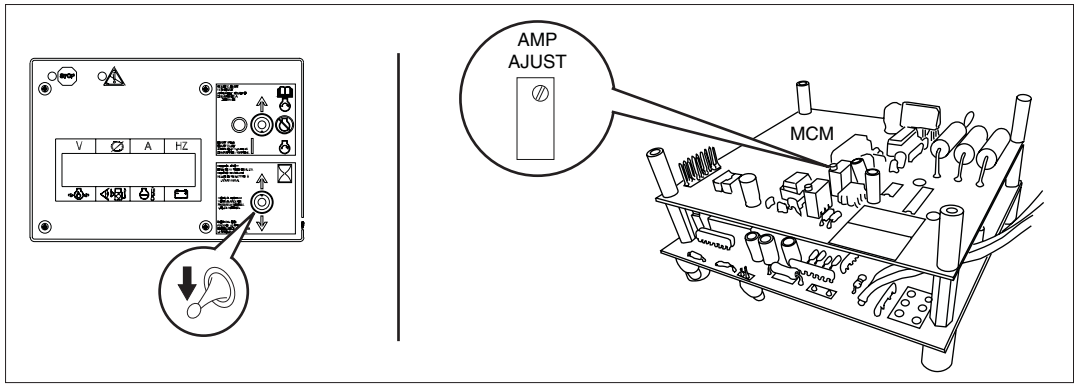
Préalables

- Génératrice fonctionnelle
- Ampèremètre
- Charge de 25A ou plus

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour calibrer l’ampérage affiché sur le MCM.

1. Attacher une charge de 25A ou plus aux cosses.
2. Placer l’interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER afin de démarrer le moteur.
3. Fermer le coupe-circuit principal.
4. Attacher un ampèremètre à pinces sur une des lignes branchées aux cosses.
5. Observer l’affichage du MCM tandis qu’il montre les valeurs d’ampèrage pour chaque montant. Placer l’interrupteur du compteur horaire en position inférieure lorsque le MCM affiche une valeur d’ampérage.



wc_gr005474_fr

6. Comparer le relevés des ampères sur l’ampèremètre avec celles sur le MCM.

Les relevés se situent-ils autour de 0,5 ampères ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Aucun ajustement requis.	Continuer.	

7. Ouvrir le panneau de commande et repérer le pot AMPS ADJ.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe entre les ailettes de refroidissement du Régulateur de Tension Automatique (RTA) pendant que le moteur tourne. Un choc électrique peut causer de graves blessures ou la mort.
▶ Ne pas toucher au RTA lorsque le moteur est en marche.

8. Ajuster le pot AMPS ADJ jusqu’à ce que la lecture sur le MCM soit la même que celle mesurée par l’ampèremètre.
9. Fermer le panneau de commande.

L’affichage de l’ampérage du MCM est maintenant calibré.

5.6 Calibration de l'afficheur de fréquence CA du MCM

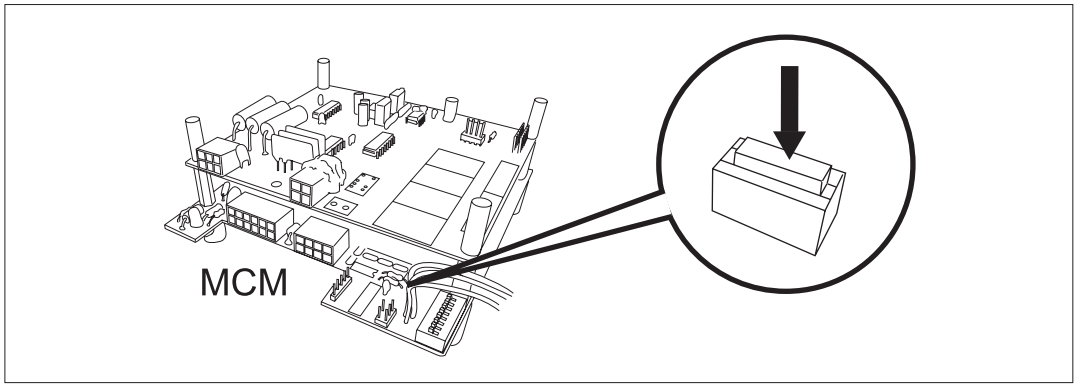
Préalables Génératrice fonctionnelle

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour calibrer la fréquence CA affichée sur le MCM.

Remarque : *Recalibrer seulement si l'appareil a un écart supérieur à 5 Hz.*

1. Démarrer la génératrice. Utiliser un tachymètre ou un vibrotach et régler la vitesse du moteur à 1 800 tr/min ou 60 Hz.
2. Ouvrir le panneau de contrôle pour accéder au MCM. Surveiller le panneau d'affichage du module pendant les réglages.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe entre les ailettes de refroidissement du Régulateur de Tension Automatique (RTA) pendant que le moteur tourne. Le choc électrique peut causer des blessures corporelles ou la mort.
▶ Ne pas toucher au RTA lorsque le moteur est en marche.



wc_gr005476fr

3. Repérer le bouton poussoir de fréquence CA. Tenir le bouton poussoir de fréquence CA jusqu'à ce que le MCM affiche 60 Hz.
4. Régler la vitesse sans charge du moteur à 1 850 tr/min.

La fréquence CA du MCM a maintenant été calibrée.

5.7 Calibration de l’afficheur CC du MCM

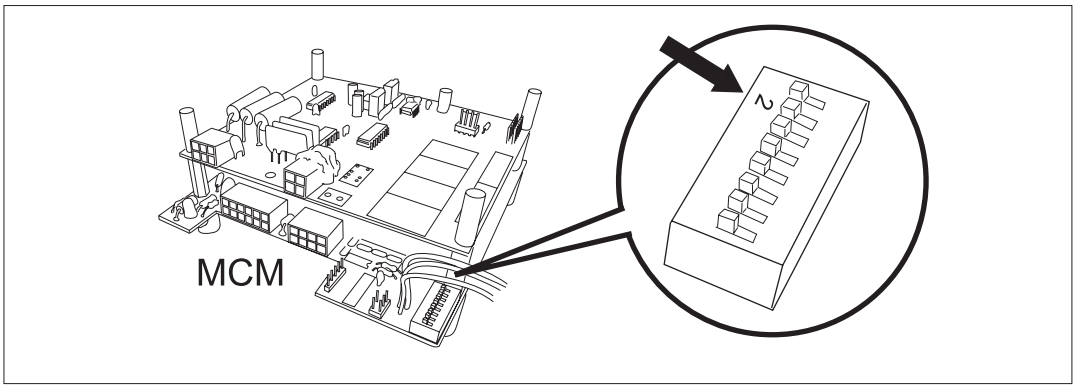
Préalables Génératrice fonctionnelle

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour calibrer la tension CC (batterie 12V) affichée sur le MCM.

1. Mesurer la tension entre les terminaux de la batterie de 12V à l’aide d’un multimètre.

Remarque : *Cette procédure fonctionne mieux quand la tension mesurée de la batterie est 12,6 V CC.*

2. Placer l’interrupteur de mise en marche à la position DÉMARRER À DISTANCE.
3. Ouvrir le panneau de contrôle pour accéder au MCM.
4. Glisser l’interrupteur du boîtier à double rangée de connexions (DIP) n° 2 à la position MARCHE et le retourner à la position ARRÊT. Ceci réinitialise l’affichage de la tension CC.



wc_gr005475fr

La tension CC sur l’afficheur MCM est maintenant calibrée.

5.8 Vérification du circuit du BUS RLC du MCM

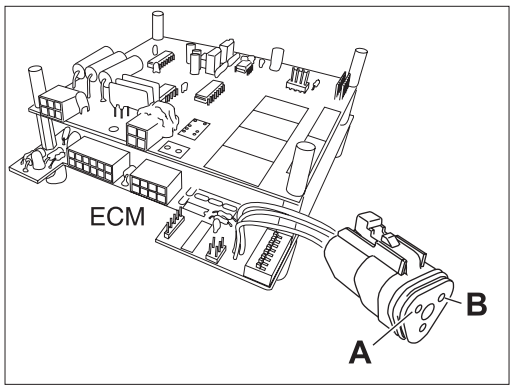
Préalables

- Arrêt de la génératrice
- MCM éteint

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le circuit du BUS RLC du MCM.

1. Ouvrir le panneau de contrôle.
2. Débrancher le connecteur du BUS RLC.



wc_gr005297

3. Mesurer la résistance entre les terminaux A et B du connecteur.

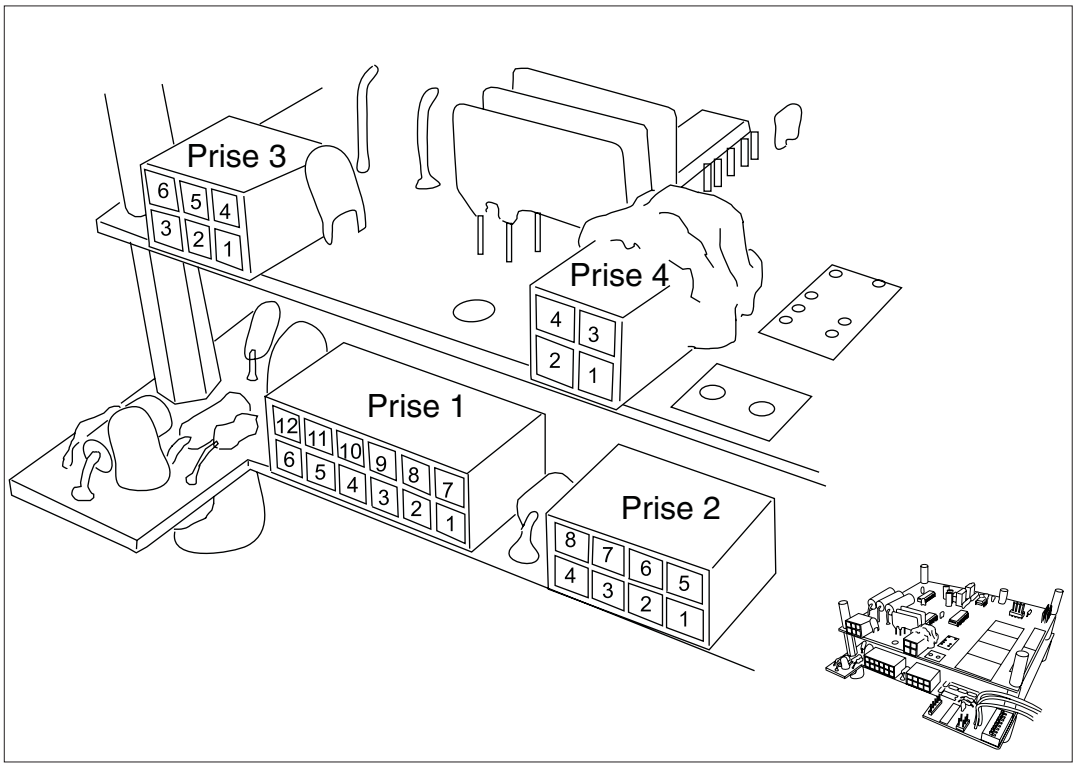
Est-ce qu'on mesure environ 120 ohms ?

Oui ____	**Non** ____
Le circuit de BUS RLC est OK.	Le circuit de BUS RLC est défectueux. Remplacer le module.

4. Rebrancher le connecteur du BUS RLC.
5. Fermer le panneau de commande.

Le circuit du BUS RLC du MCM a maintenant été vérifié.

5.9 Prises et broches du MCM



wc_gr005477_fr

Câbles de prise 1 du MCM			Câbles de prise 2 du MCM		
Broche	Fil	Description	Broche	Fil	Description
10	Gr/61	Arrêt d'urgence	5	R/18	Batterie + (pour relais)
3	W/L/56	Délai de lancement à froid	1	Y/63	Démarrage (12V sortie)
9	Or/60	Démarrage à distance	2	V/64	Marche/Carburant (Sortie 12V)
12	W/V/62	Niveau de carburant	3	73	Annonciateur à distance (NA)
8	B/59	Batterie –	4	75	Annonciateur à distance (NA)
7	R/53	Batterie + (pour circuit MCM)	-	-	---

5.10 Vérification du disjoncteur principal

Préalables

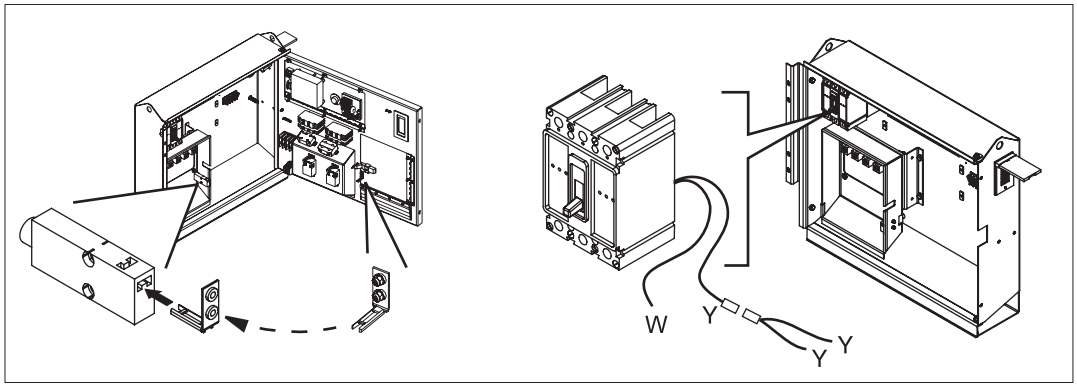
- Batterie pleinement chargée
- Interrupteur d'arrêt d'urgence en position désengagée (bouton sorti)
- Moteur arrêté

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le disjoncteur principal.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe aux cosses lorsque le moteur tourne. La haute tension peut causer des blessures graves ou la mort.

► Ne pas effectuer ce test lorsque le moteur est en marche.

1. Retirer la « clé » (loquet) **(a)** de la porte à cosses et l'introduire dans la fente de l'interrupteur de la porte à cosses. ***ATTENTION :*** ne jamais introduire autre chose que la clé dans la fente de l'interrupteur de la porte à crans.



wc_gr005495

2. Placer le coupe-circuit principal en position MARCHE.

Le disjoncteur principal reste-t-il en position MARCHE ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.

3. Avec le disjoncteur principal en position de MARCHE, retirer la clé de l'interrupteur de la porte à cosses.

Est-ce que le disjoncteur principal se déclenche ?

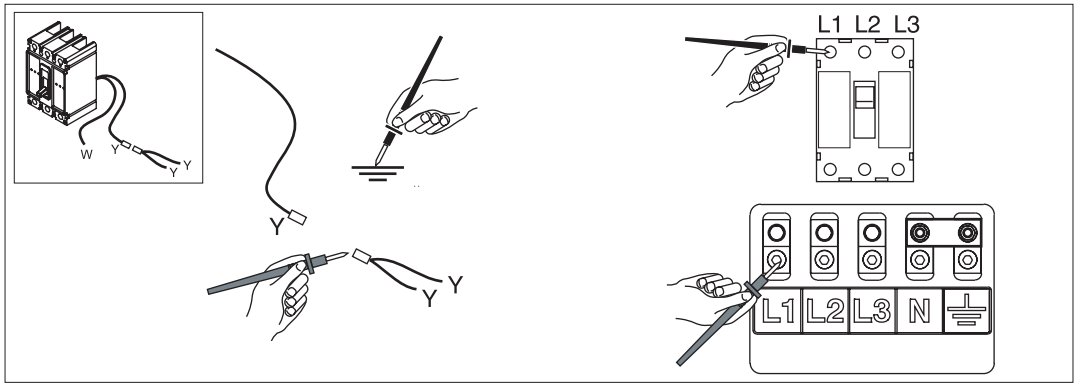
Oui ____	**Non** ____
Continuer à l'étape 6.	Continuer.

4. Débrancher le fil jaune du disjoncteur principal des deux fils jaunes.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

5. Mesurer la tension entre les deux fils jaunes et la terre.



wc_gr005489

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____
Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.	Vérifier la condition/connexion du fil jaune du disjoncteur principal et la plaque à bornes. Il doit y avoir plus que 9,8 V CC entre le fil et la terre. Lorsque la tension existe, répéter l'étape 4.

6. Introduire la clé dans l'interrupteur de la porte à cosses.
7. Avec le disjoncteur principal dans la position MARCHE, vérifier la continuité (continuité = 0,0–1,0 ohms) entre L1 du disjoncteur principal et la cosse 1. Vérifier également entre L2 et la cosse 2, et L3 et la cosse 3.

La continuité existe-t-elle entre chaque vérification ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.	____ ; _____ ; _____

8. Avec le disjoncteur principal dans la position ARRÊT, vérifier la continuité entre L1 du disjoncteur principal et la cosse 1. Vérifier également entre L2 et la cosse 2, et L3 et la cosse 3.

Les vérifications ont-elles toutes confirmé la continuité ?

Oui ____	**Non** ____
Le disjoncteur principal est défectueux ; e remplacer.	Le disjoncteur principal fonctionne correctement.

9. Rebrancher les fils jaunes (Y) et la clé de la porte à cosses.

Le disjoncteur principal a maintenant été vérifié.

6. Moteurs John Deere avec UCM

6.1 Moteurs John Deere avec UCM – Antécédents

Les moteurs John Deere avec système de contrôle électronique sont utilisés sur les génératrices Wacker Neuson modèles G 70, G 85, et G 120. Le système de contrôle électronique consiste en :

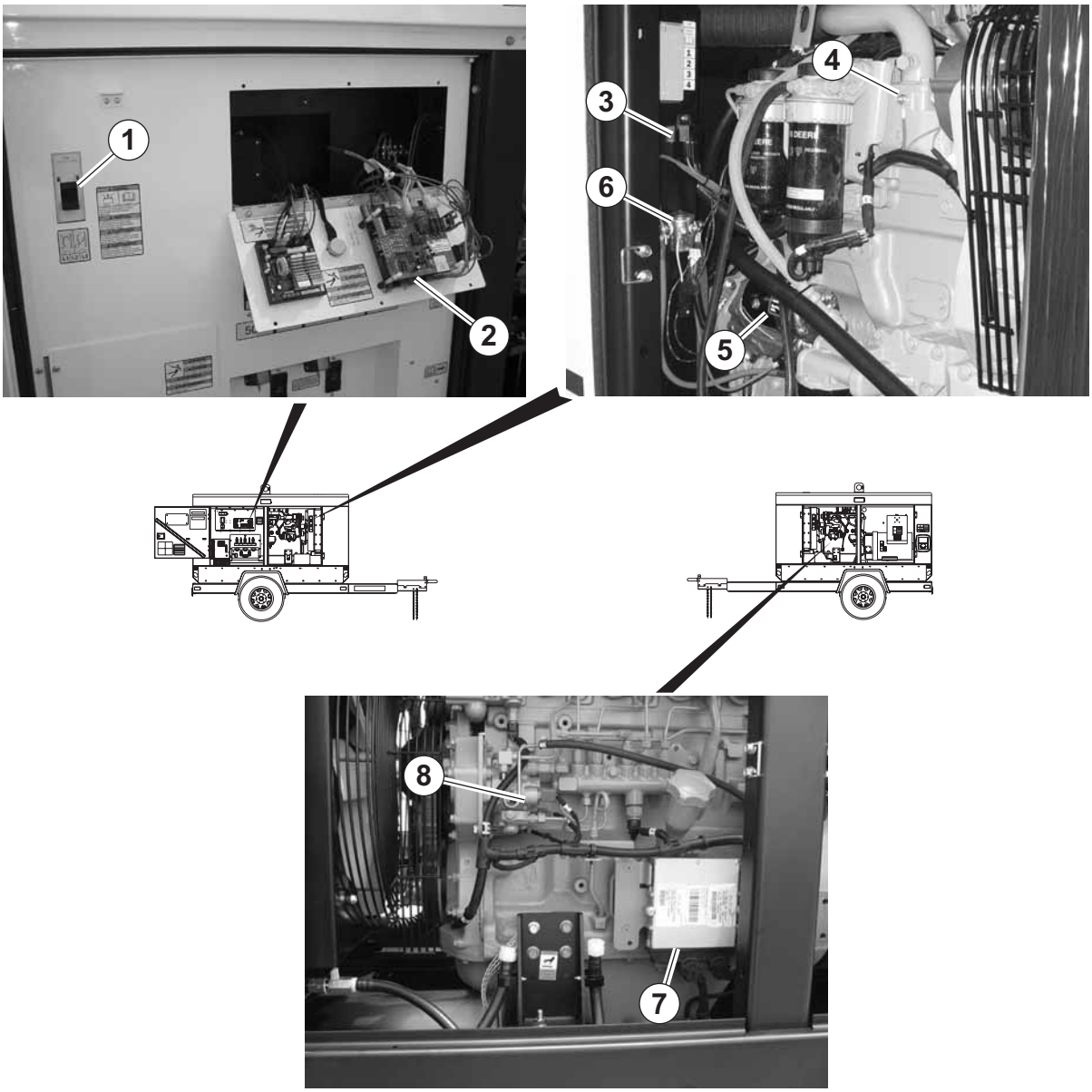
- Module de Contrôle du Moteur (UCM) : l'ordinateur qui contrôle le carburant et le système d'allumage.
- Les capteurs suivants : pression d'huile, température du réfrigérant, température du carburant, température de l'air dans le collecteur, position du vilebrequin, et vitesse.
- Solénoïde de contrôle de la pompe à carburant.
- Réchauffeur d'air du collecteur.

Le système de contrôle électronique sert de gouverneur en contrôlant la quantité de carburant qui se rend au moteur. Il effectue ceci en contrôlant la vanne de régulation de la pompe à injection du moteur à l'aide d'un solénoïde proportionnel. Ce faisant, le carburant est livré selon les conditions du moteur, utilisant une quantité précise, à un moment précis par rapport à la position du piston.

Le UCM communique avec Module de Contrôle de Moteur (MCM) monté sur le panneau de commande de la génératrice à travers un Réseau Local de Contrôle (RLC). Le câblage entre les contrôleurs forme un bus (interface électrique physique où les appareils partagent les mêmes connexions électriques). Les outils de diagnostique disponibles de John Deere peuvent être branchés dans le bus RLC afin d'aider au dépannage du fonctionnement du moteur. Le MCM contrôle le moteur jusqu'au premier cycle du démarrage (lancement). Une fois démarré, le UCM contrôle le fonctionnement du moteur.

Le UCM a des capacités de diagnostique et partage l'information de diagnostique du moteur par des codes qui sont affichés sur l'écran afficheur du MCM. Ces codes de diagnostique sont dénommés les codes « SPN/FMI » : Numéro de Paramètre Suspect (SPN) et Identificateur de Mode de Défaillance (FMI). Les codes SPN/FMI sont envoyés dans code formé de deux parties numériques. Le SPN contient typiquement entre deux et quatre chiffres et est le premier nombre du code. Le FMI contient un ou deux chiffres et est le deuxième nombre du code. Par exemple, si le MCM affiche « SPN/FMI 100.4 », le SPN « 100 » indique une condition avec l'huile à moteur. FMI « 4 » indique que la tension d'entrée de pression d'huile du moteur est plus basse que la consigne du capteur — une condition associée avec un capteur de pression d'huile débranché. Il existe plusieurs tels codes SPN/FMI. Voir le Manuel d'entretien de John Deere pour plus d'information.

6.2 Emplacement des composants électriques du moteur



wc_gr005886

Réf.	Composant	Réf.	Composant
1	Disjoncteur principal	5	Démarreur
2	Module de contrôle du moteur (MCM)	6	Relais démarreur
3	Relais esclave de préchauffage	7	Unité de Contrôle du Moteur (UCM)
4	Réchauffeur du collecteur	8	Assemblage de la pompe à carburant

7. Dépannage du système de démarrage du moteur

7.1 Vérification des fusibles

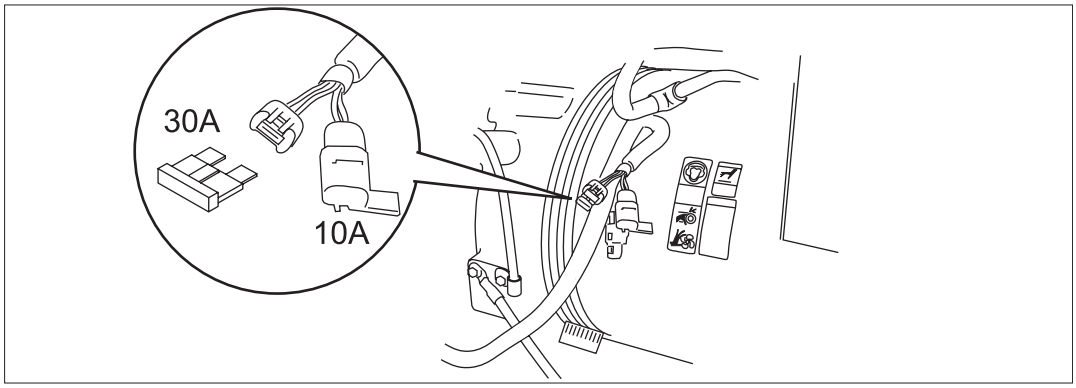
Préalables

- Tension de la batterie 11–13 V CC

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier les fusibles.

1. Repérer les fusibles 20A et 30A.



wc_gr006302

2. Vérifier la condition du fusible de 30A. (**Remarque :** *si l'afficheur du MCM est vide lorsque l'interrupteur de DÉMARRER/FONCTIONNER est dans la position de MARCHE, le fusible 30A est tout probablement grillé.*)

Le fusible est-il OK ?

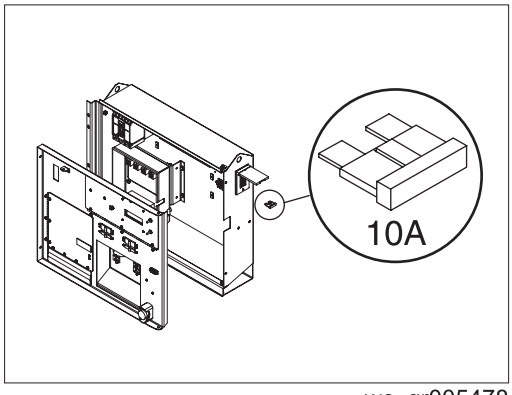
Oui____	**Non**____
Continuer.	Remplacer par un fusible de même dimension et valeur nominale.

3. Vérifier la condition du fusible de 20A.

Le fusible est-il OK ?

Oui____	**Non**____
Continuer.	Remplacer par un fusible de même dimension et valeur nominale.

4. Vérifier la condition du fusible de MCM 10A.



wc_gr005478

Le fusible est-il OK ?

Oui____	**Non**____
Le fusible est OK.	Remplacer par un fusible de même dimension et valeur nominale.

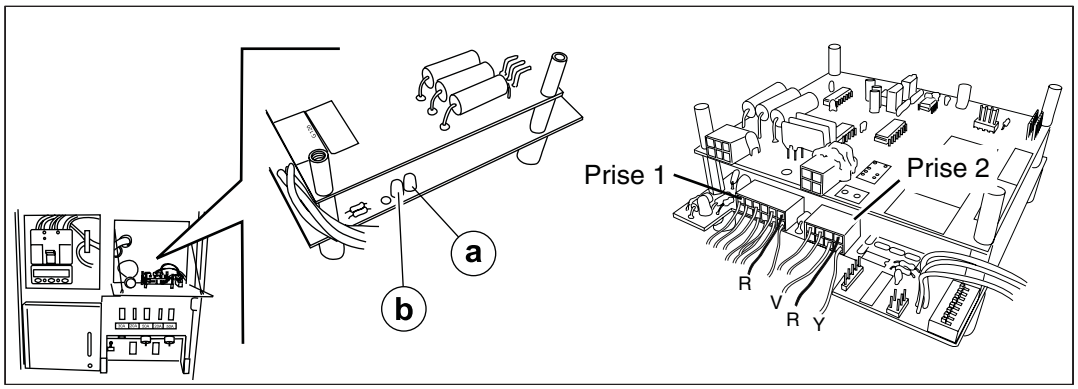
Les fusibles ont été vérifiés. Continuer à la Section 7.2 *Vérification du MCM*.

7.2 Vérification du module de commande du moteur (MCM)

Préalables Tension de la batterie 11–13 V CC

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le MCM.

1. Ouvrir le panneau de commande et repérer le MCM.



wc_gr005180_fr

2. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.

*Est-ce que le MCM s'amorce et est-ce que les DELs FUEL (CARBURANT) **(a)** et CRANK (LANCEMENT) **(b)** s'illuminent ?*

Oui____	**Non**____
Se rendre à l'étape 6.	Continuer.

3. Vérifier les connexions des fils de batterie. Vérifier également la tension de la batterie.

La tension est-elle 11 à 13 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Recharger la batterie.	

4. Repérer la prise 1. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 53 de la prise et la mise à la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8V ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil n° 53.	

5. Repérer la prise 2. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 18 et la mise à la terre pendant le cycle de lancement.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil n° 18.	

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

6. Repérer la prise 2. Mesurer la tension entre le fil violet n° 64 et la terre. Vérifier la tension entre le fil jaune n° 63 et la mise à la terre pendant le cycle de lancement.

La tension est-elle au moins 9,8 V CC dans chaque cas ?

Oui____	**Non**____
Le MCM est OK.	Le MCM est défectueux ; le remplacer.

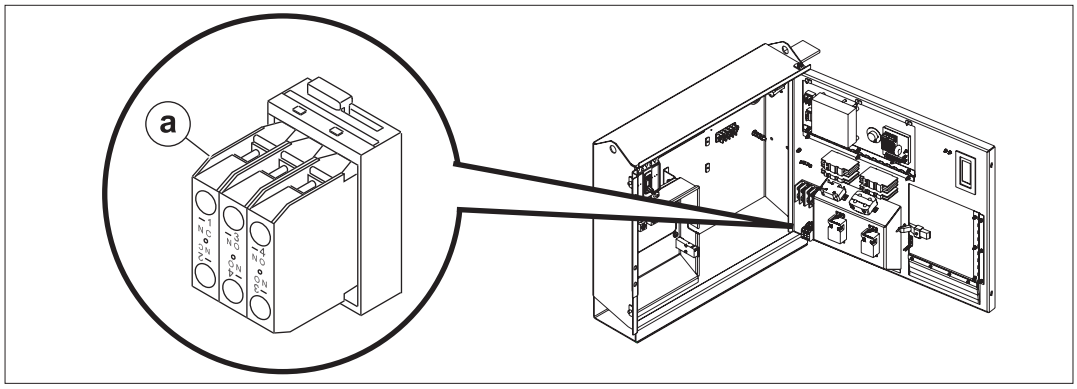
La vérification du MCM est terminée. Continuer à la Section 7.3 *Vérification du commutateur d'arrêt d'urgence*.

7.3 Vérification du commutateur d'arrêt d'urgence

Préalables Tension de la batterie 11–13 V CC

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

1. Déposer le panneau arrière de la machine afin d'accéder à l'interrupteur d'arrêt d'urgence **(a)**.

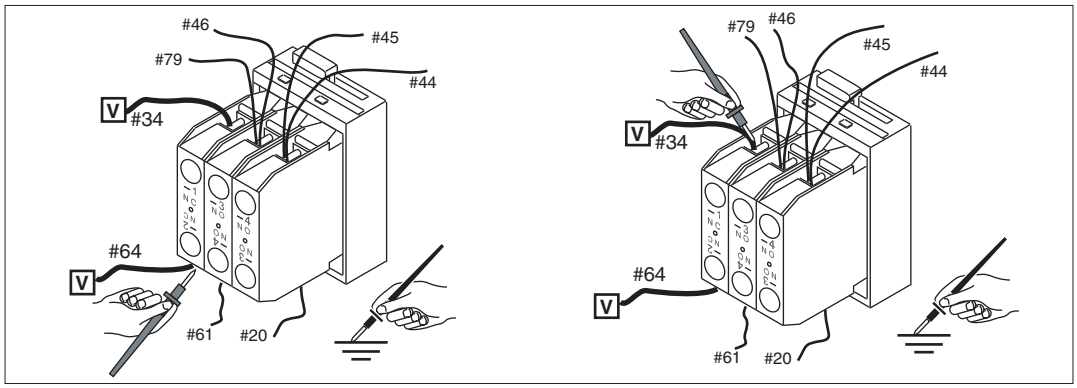


wc_gr005479

2. Vérifier les raccordements du câblage à l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Vérifier le serrage de tous les raccordements.

Remarque : *Si le fil n° 61 est court-circuité à la terre, la machine ne démarrera pas et l'afficheur LCD affichera « EMERGENCY STOP » (« ARRÊT D'URGENCE »).*

3. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
4. Mettre l'interrupteur d'arrêt d'urgence en position désactivée (sorti).
5. Vérifier la tension entre le câble violet n° 64 (à l'interrupteur) et la mise à la terre.



wc_gr005181

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	Non____	Votre relevé
Continuer.	Réparer le câble violet n° 64.	

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

6. Vérifier la tension entre le câble violet n° 34 (à l'interrupteur) et la mise à la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	L'interrupteur d'arrêt d'urgence est défectueux ; le remplacer.	

7. Placer l'interrupteur d'arrêt d'urgence à la position activé (enfoncé).
8. Vérifier la tension entre le câble violet n° 34 (à l'interrupteur) et la mise à la terre.

Mesure-t-on une tension ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
L'interrupteur d'arrêt d'urgence est défectueux ; le remplacer.	L'interrupteur d'arrêt d'urgence est OK.	

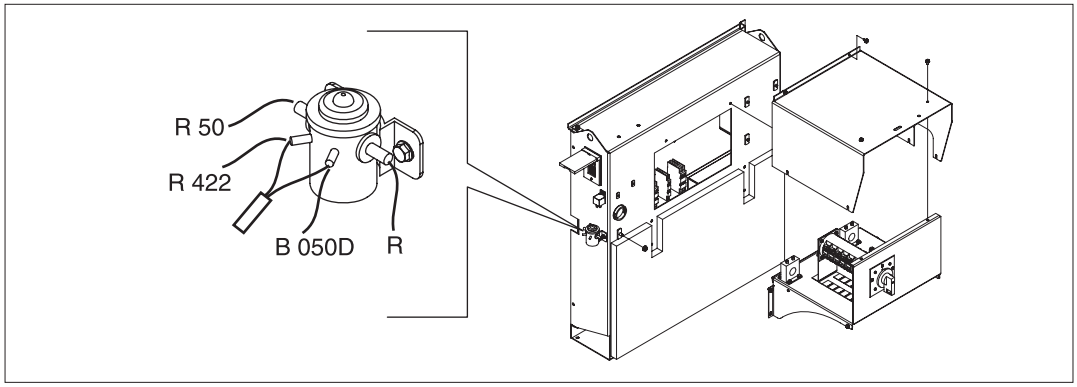
La vérification de l'interrupteur d'arrêt d'urgence est maintenant terminée. Continuer à la Section 7.4 *Vérification du relais du démarreur.*

7.4 Vérification du relais du démarreur

Préalables Tension de la batterie 11–13 V CC

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le relais du démarreur.

1. Repérer le relais du démarreur.



wc_gr005480

2. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 50 et la mise à la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil rouge n° 50.	

3. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
4. Vérifier la tension entre le fil rouge n° 422 et la mise à la terre pendant le cycle de lancement.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil rouge n° 422.	

5. Vérifier la connexion à la terre des deux fils noirs.

Est-ce qu'il y a un cheminement à la mise à la terre ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Réparer et remplacer les deux fils noirs.	

6. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
7. Vérifier la tension entre le fil rouge (R) qui vient du solénoïde du démarreur et la mise à la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Le relais du démarreur est OK.	Le relais du démarreur est défectueux ; le remplacer.	

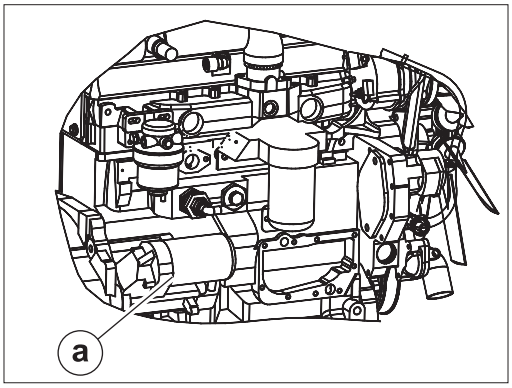
La vérification du relais du démarreur est terminée. Continuer à la Section 7.5 *Vérification du solénoïde du démarreur.*

7.5 Vérification du solénoïde du démarreur

Préalables Tension de la batterie 11–13 V CC

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le solénoïde du démarreur.

1. Repérer le démarreur **(a)** et le solénoïde du démarreur.



wc_gr005186

2. Vérifier la connexion du gros fil rouge.
3. Vérifier la tension entre le gros fil rouge et la mise à la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le gros fil rouge.	

4. Mettre l'interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER. Vérifier la tension entre le fil rouge et la mise à la terre durant le cycle de lancement.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le petit fil rouge.	

5. S'il y a au moins 9,8 V CC au démarreur et au solénoïde du démarreur, le cycle de lancement du moteur devrait fonctionner. Si le moteur ne démarre pas, le moteur du démarreur est défectueux. Remplacer le moteur du démarreur.

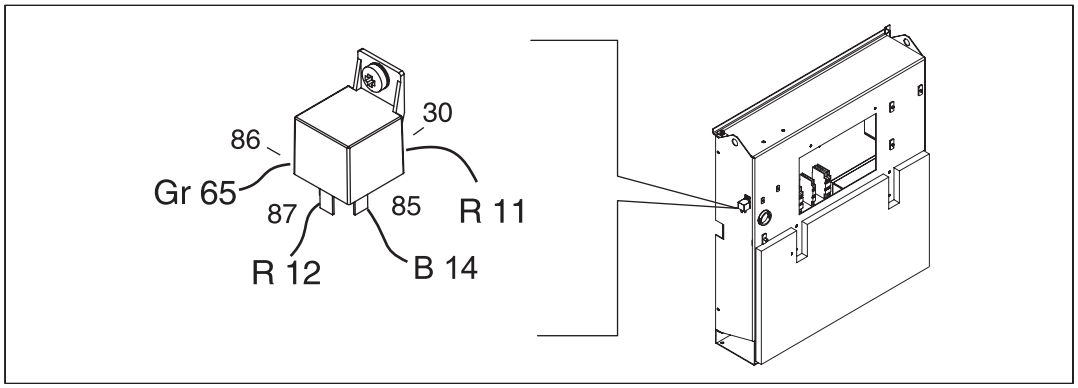
La vérification du solénoïde du démarreur est terminée. Continuer à la Section 7.6 *Vérifier le relais de chauffage de l'air d'admission.*

7.6 Vérification du relais de chauffage de l’air d’admission

Préalables Tension de la batterie 11–13 V CC

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le relais du réchauffeur d’admission.

1. Repérer le relais de chauffage de l’air d’admission.



wc_gr005187

2. Vérifier la tension entre la borne 30 (fil rouge n° 11) du relais de chauffage de l’air d’admission et la mise à la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil rouge n° 11.	

3. Mettre l’interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
4. Mesurer la tension entre la borne 86 (fil gris n° 65) et la terre pendant le cycle de préchauffage. **Remarque :** *ce cycle dure quelques secondes.*

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil gris n° 65.	

5. Vérifier la continuité à la mise à la terre du fil noir n° 13 à la borne 85.

Est-ce qu’il y a un cheminement à la mise à la terre ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Continuer.	Réparer ou remplacer le fil n° 13.	

6. Mettre l’interrupteur DÉMARRER/FONCTIONNER à la position DÉMARRER.
7. Vérifier la tension entre la borne 87 (fil rouge n° 12) et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui____	**Non**____	**Votre relevé**
Le relais de chauffage de l’air d’admission est OK.	Le relais de chauffage de l’air d’admission est défectueux ; le remplacer.	

Le relais de chauffage de l’air d’admission a maintenant été vérifié.

7.7 Vérification du disjoncteur principal

Préalables

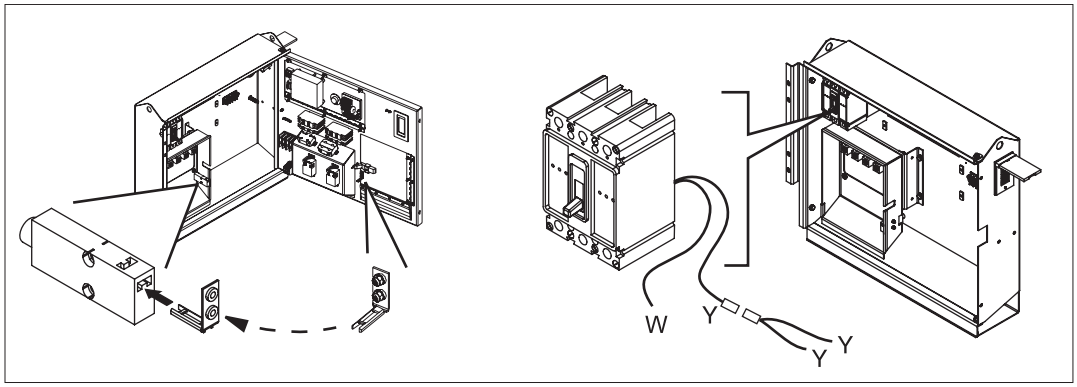
- Batterie pleinement chargée
- Interrupteur d'arrêt d'urgence en position désengagée (bouton sorti)
- Moteur arrêté

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le disjoncteur principal.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe aux cosses lorsque le moteur tourne. La haute tension peut causer des blessures graves ou la mort.

► Ne pas effectuer ce test lorsque le moteur est en marche.

1. Retirer la « clé » (loquet) **(a)** de la porte à cosses et l'introduire dans la fente de l'interrupteur de la porte à cosses. ***ATTENTION :*** ne jamais introduire autre chose que la clé dans la fente de l'interrupteur de la porte à crans.



wc_gr005495

2. Placer le coupe-circuit principal en position MARCHE.

Le disjoncteur principal reste-t-il en position MARCHE ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.

3. Avec le disjoncteur principal en position de MARCHE, retirer la clé de l'interrupteur de la porte à cosses.

Est-ce que le disjoncteur principal se déclenche ?

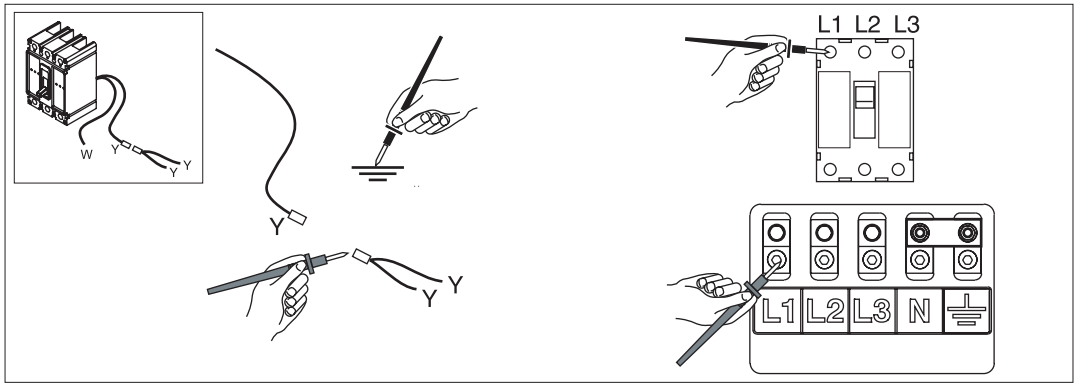
Oui ____	**Non** ____
Continuer à l'étape 6.	Continuer.

4. Débrancher le fil jaune du disjoncteur principal des deux fils jaunes.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

5. Mesurer la tension entre les deux fils jaunes et la terre.



wc_gr005489

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____
Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.	Vérifier la condition/connexion du fil jaune du disjoncteur principal et la plaque à bornes. Il doit y avoir plus que 9,8 V CC entre le fil et la terre. Lorsque la tension existe, répéter l'étape 4.

6. Introduire la clé dans l'interrupteur de la porte à cosses.
7. Avec le disjoncteur principal dans la position MARCHE, vérifier la continuité (continuité = 0,0–1,0 ohms) entre L1 du disjoncteur principal et la cosse 1. Vérifier également entre L2 et la cosse 2, et L3 et la cosse 3.

La continuité existe-t-elle entre chaque vérification ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.	____ ; _____ ; _____

8. Avec le disjoncteur principal dans la position ARRÊT, vérifier la continuité entre L1 du disjoncteur principal et la cosse 1. Vérifier également entre L2 et la cosse 2, et L3 et la cosse 3.

Les vérifications ont-elles toutes confirmé la continuité ?

Oui ____	**Non** ____
Le disjoncteur principal est défectueux ; e remplacer.	Le disjoncteur principal fonctionne correctement.

9. Rebrancher les fils jaunes (Y) et la clé de la porte à cosses.

Le disjoncteur principal a maintenant été vérifié.

8 Dépannage de la tension de sortie

8.1 Où commencer

Caractéristiques

Compléter les procédures de dépannage suivant la séquence ci-dessous. Une fois le problème dévoilé, réparer la machine et essayer de nouveau. Il n'est pas nécessaire d'effectuer toutes les procédures une fois que le problème a été diagnostiqué et réparé.

Séquence

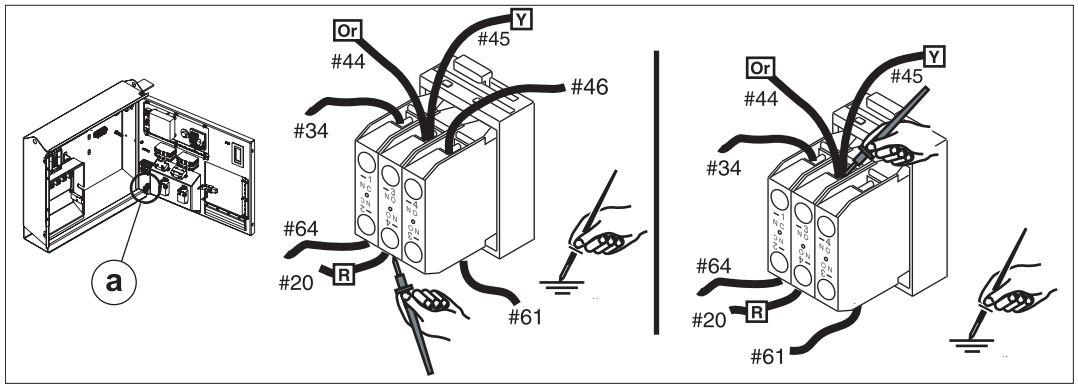
Step	Task
1.	Vérifier l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Voir Section 8.2 *Vérification de l'interrupteur d'arrêt d'urgence.*
2.	Vérifier l'interrupteur de porte à cosses. Voir Section 8.3 *Vérification de l'interrupteur de porte à cosses.*
3.	Vérifier le disjoncteur principal. Voir Section 8.4 *Vérification du disjoncteur principal.*
4.	Vérifier le rhéostat de réglage de tension. Voir Section 8.5 *Vérification du rhéostat de réglage de tension.*
5.	Vérifier l'enroulement auxiliaire. Voir Section 8.6 *Vérification de l'enroulement auxiliaire.*
6.	Vérifier le stator d'excitation. Voir Section 8.7 *Vérification du stator d'excitation.*
7.	Vérifier le câblage de détection RTA Voir Section 8.8 *Vérification des fils de détection/alimentation RTA.*
8.	Mise sous tension de la génératrice. Voir Section 8.9 *Excitation de la génératrice.*
9.	Vérifier les enroulements du stator aux cosses. Voir Section 8.10 *Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice.*
10.	Vérifier les diodes du rectificateur. Voir Section 8.11 *Vérification des diodes de redressement.*
11.	Vérifier l'enroulement du rotor principal. Voir Section 8.12 *Vérification de l'enroulement du rotor principal.*
12.	Vérifier l'enroulement du rotor d'excitation. Voir Section 8.13 *Vérification de l'enroulement rotorique d'excitation.*
13.	Vérifier les enroulements du stator à la génératrice. Voir Section 8.14 *Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice.*

8.2 Vérification de l'interrupteur d'arrêt d'urgence

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

1. Ouvrir le grand panneau à charnières. Repérer l'interrupteur d'arrêt d'urgence **(a)**.



wc_gr005481

2. Mettre l'interrupteur d'arrêt d'urgence en position désactivée (sorti).
3. Vérifier les raccordements du câblage à l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Vérifier le serrage de tous les raccordements.
4. Mesurer la tension entre le fil rouge n° 20 et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	Vérifier la condition/connexion du fil rouge n° 20 à la plaque à bornes.

5. Mesurer la tension entre le fil jaune n° 45 et la terre.

Mesure-t-on une tension ?

Oui ____	**Non** ____
L'interrupteur d'arrêt d'urgence est défectueux ; le remplacer.	Continuer.

6. Mettre l'interrupteur d'arrêt d'urgence en position activé (en service).
7. Mesurer la tension entre le fil jaune n° 45 et la terre.

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____
L'interrupteur d'arrêt d'urgence est OK.	L'interrupteur d'arrêt d'urgence est défectueux ; le remplacer.

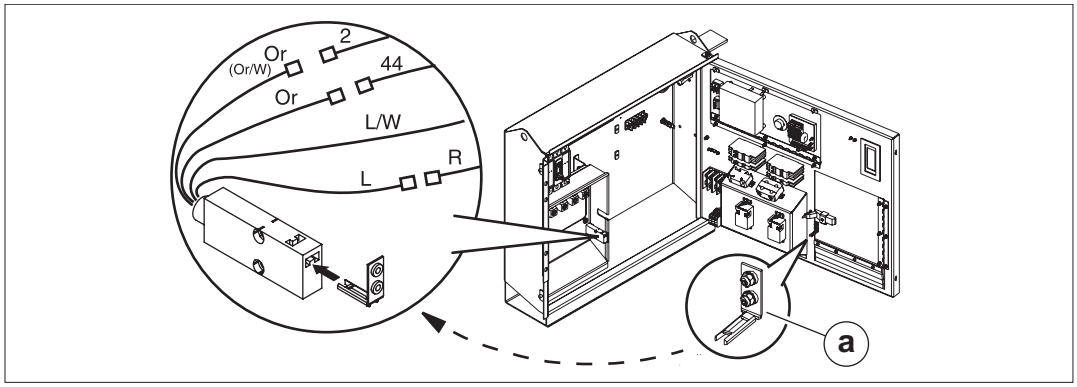
La vérification de l'interrupteur d'arrêt d'urgence est maintenant terminée. Continuer à la section 8.3 *Vérification de l'interrupteur de porte à cosses.*

8.3 Vérification de l'interrupteur de porte à cosses

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier l'interrupteur de la porte à cosse.

1. Ouvrir le grand panneau à charnières. Retirer la « clé » (loquet) **(a)** de la porte à cosses et l'introduire dans la fente de l'interrupteur de la porte à cosses. ***ATTENTION :*** ne jamais introduire autre chose que la clé dans la fente de l'interrupteur de la porte à crans.



wc_gr005482

2. Débrancher le fil bleu et les fils oranges de la porte à cosses. Débrancher le fil bleu/blanc du RTA.
3. Avec la clé de la porte à cosses, vérifier la continuité entre le fil bleu et le fil bleu/blanc.

Y a-t-il une continuité ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	L'interrupteur de la porte à cosses est défectueux ; le remplacer.

4. Retirer la clé de l'interrupteur de la porte à cosses.
5. Vérifier la continuité entre le fil bleu et le fil bleu/blanc.

Y a-t-il une continuité ?

Oui ____	**Non** ____
L'interrupteur de la porte à cosses est défectueux ; le remplacer.	Rebrancher le câble bleu et les fils bleu/blanc ; continuer.

6. Vérifier la continuité entre les fils oranges.

Y a-t-il une continuité ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	L'interrupteur de la porte à cosses est défectueux ; le remplacer.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

7. Introduire la clé dans l'interrupteur de la porte à cosses.
8. Vérifier la continuité entre les fils oranges.

Y a-t-il une continuité ?

Oui ____	**Non** ____
L'interrupteur de la porte à cosses est défectueux ; le remplacer.	L'interrupteur de la porte à cosses est OK.

9. Reconnecter le câblage.
10. Réinstaller la clé (loquet) de la porte à cosses à moins de poursuivre avec la vérification suivante.

La porte à cosses a maintenant été vérifiée. Continuer à la Section 8.4 *Vérification du disjoncteur principal.*

8.4 Vérification du disjoncteur principal

Préalables

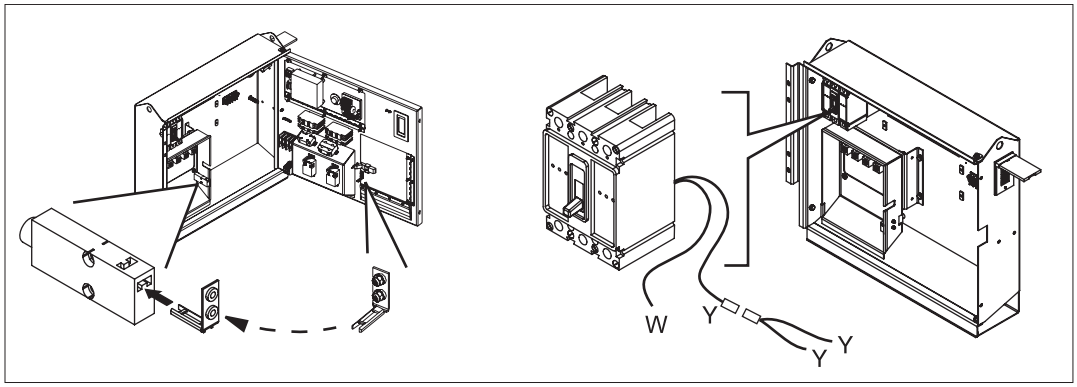
- Batterie pleinement chargée
- Interrupteur d'arrêt d'urgence en position désengagée (bouton sorti)
- Moteur arrêté

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le disjoncteur principal.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe aux cosses lorsque le moteur tourne. La haute tension peut causer des blessures graves ou la mort.

► Ne pas effectuer ce test lorsque le moteur est en marche.

1. Retirer la « clé » (loquet) **(a)** de la porte à cosses et l'introduire dans la fente de l'interrupteur de la porte à cosses. ***ATTENTION :*** ne jamais introduire autre chose que la clé dans la fente de l'interrupteur de la porte à crans.



wc_gr005495

2. Placer le coupe-circuit principal en position MARCHE.

Le disjoncteur principal reste-t-il en position MARCHE ?

Oui ____	**Non** ____
Continuer.	Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.

3. Avec le disjoncteur principal en position de MARCHE, retirer la clé de l'interrupteur de la porte à cosses.

Est-ce que le disjoncteur principal se déclenche ?

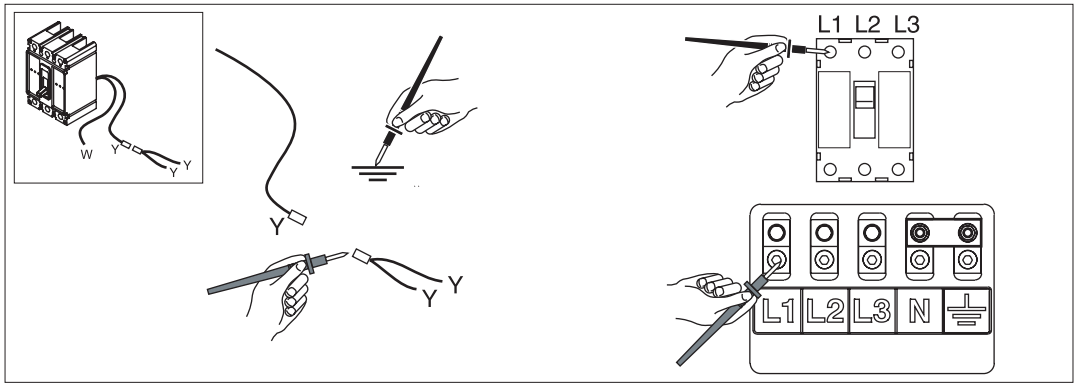
Oui ____	**Non** ____
Continuer à l'étape 6.	Continuer.

4. Débrancher le fil jaune du disjoncteur principal des deux fils jaunes.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

5. Mesurer la tension entre les deux fils jaunes et la terre.



wc_gr005489

La mesure est-elle au moins de 9,8 V CC ?

Oui ____	**Non** ____
Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.	Vérifier la condition/connexion du fil jaune du disjoncteur principal et la plaque à bornes. Il doit y avoir plus que 9,8 V CC entre le fil et la terre. Lorsque la tension existe, répéter l'étape 4.

6. Introduire la clé dans l'interrupteur de la porte à cosses.
7. Avec le disjoncteur principal dans la position MARCHE, vérifier la continuité (continuité = 0,0–1,0 ohms) entre L1 du disjoncteur principal et la cosse 1. Vérifier également entre L2 et la cosse 2, et L3 et la cosse 3.

La continuité existe-t-elle entre chaque vérification ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Le disjoncteur principal est défectueux ; le remplacer.	____ ; _____ ; _____

8. Avec le disjoncteur principal dans la position ARRÊT, vérifier la continuité entre L1 du disjoncteur principal et la cosse 1. Vérifier également entre L2 et la cosse 2, et L3 et la cosse 3.

Les vérifications ont-elles toutes confirmé la continuité ?

Oui ____	**Non** ____
Le disjoncteur principal est défectueux ; e remplacer.	Le disjoncteur principal fonctionne correctement.

9. Rebrancher les fils jaunes (Y) et la clé de la porte à cosses.

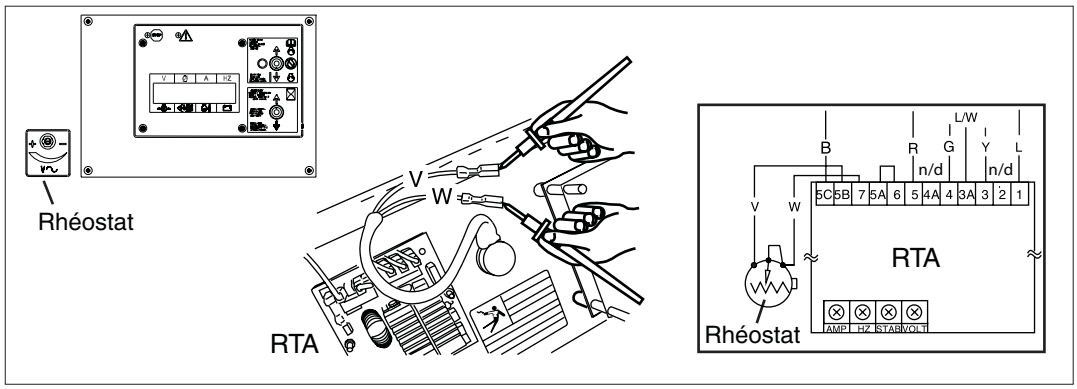
Le disjoncteur principal a maintenant été vérifié. Continuer à la Section 8.5 *Vérification du rhéostat de réglage de tension.*

8.5 Vérification du rhéostat de réglage de tension

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le rhéostat de réglage de tension.

1. Ouvrir le panneau de commande et repérer le rhéostat de réglage de tension.



wc_gr005485_fr

2. Débrancher le rhéostat de réglage de tension du régulateur de tension automatique (RTA).
3. Desserrer le contre-écrou du rhéostat.
4. Mesurer les résistances du rhéostat sur toute la plage de son déplacement.

Le rhéostat de réglage de tension a-t-il une plage d'au-moins 5–145k ohms ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Le rhéostat de réglage de tension est défectueux ; le remplacer.	

5. Vérifier chaque fil (violet et blanc) à la terre (surface non-peinte de la porte).

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » à la terre ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Le rhéostat de réglage de tension est OK.	Le rhéostat de réglage de tension est défectueux ; le remplacer.	

6. Rebrancher le rhéostat de réglage de tension au RTA.
7. Serrer le contre-écrou du rhéostat.

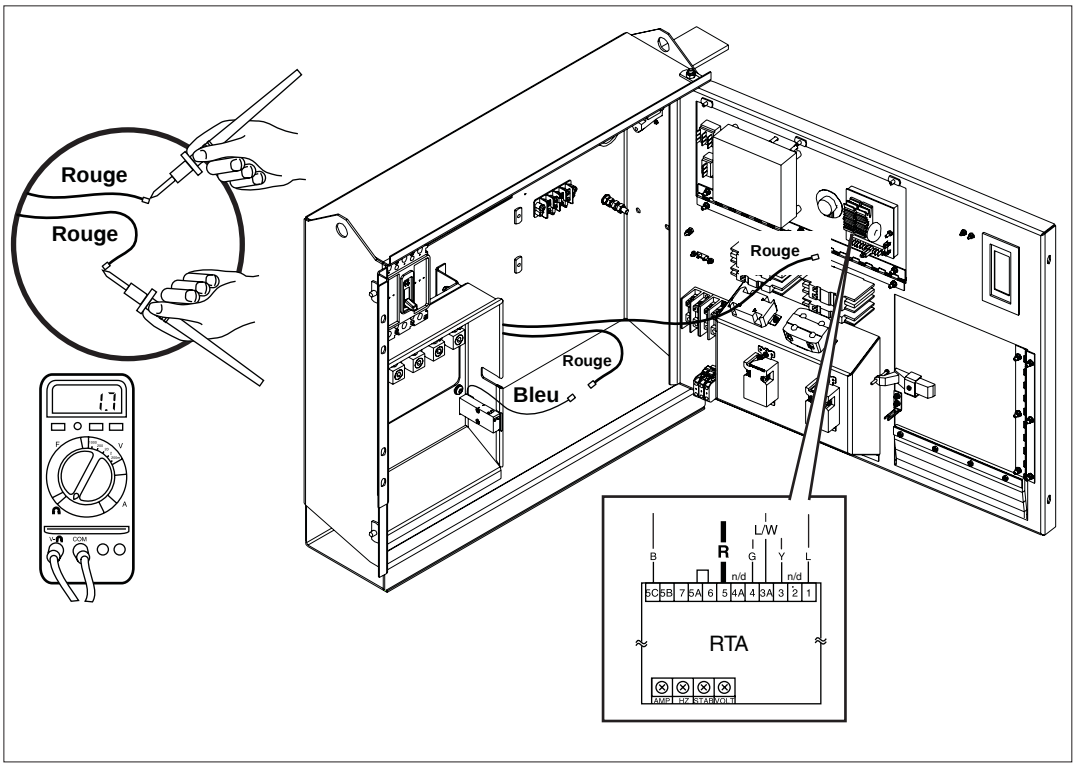
Le rhéostat de réglage de tension a maintenant été vérifié. Continuer à la Section 8.6 *Vérification de l'enroulement auxiliaire.*

8.6 Vérification de l’enroulement auxiliaire

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre les procédures ci-dessous pour vérifier l’enroulement auxiliaire.

1. Ouvrir le grand panneau à charnières et repérer le régulateur de tension automatique (RTA).



wc_gr005486_fr

2. Débrancher le câble rouge du RTA.
3. Débrancher l’autre câble rouge du fil bleu de l’interrupteur de la porte à cosses.
4. Mesurer les résistances entre les deux fils rouges.

Est-ce qu’on mesure 1,4 à 2,7 ohms ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	Retirer le couvercle de l’évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage.	

5. Vérifier la continuité à la terre de chaque câble rouge.

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » à la terre ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
L’enroulement auxiliaire est OK.	Retirer le couvercle de l’évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage.	

6. Reconnecter le câblage.

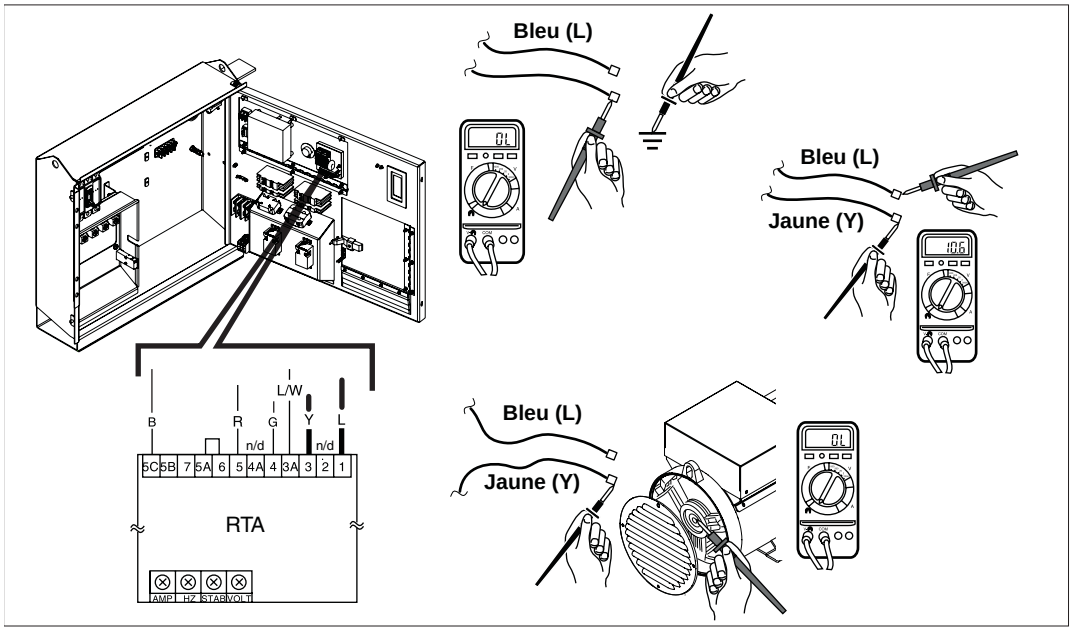
La vérification de l’enroulement auxiliaire est terminée. Continuer à la Section 8.7 *Vérification du stator d’excitation.*

8.7 Vérification du stator d'excitation

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le stator d'excitation.

1. Ouvrir le grand panneau à charnières et repérer le régulateur de tension automatique (RTA).



wc_gr005487_fr

2. Débrancher les fils bleu et jaune du RTA.
3. Mesurer la continuité entre le câble bleu et la mise à la terre. Mesurer également entre le câble jaune et la mise à la terre.

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » à la terre ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Retirer le couvercle de l'évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage.	

4. Mesurer la résistance entre les fils bleu et jaune.

Le résultat est-il entre 10,6 à 12,0 ohms ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Retirer le couvercle de l'évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage ; poursuivre.	

5. Déposer le couvercle de ventilation de la génératrice afin d'exposer le rotor.
6. Mesurer la continuité entre le câble bleu et le rotor. Mesurer également entre le câble jaune et le rotor.

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » au rotor ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Le rotor de l'excitateur est OK.	Le stator d'excitation est défectueux.	

7. Rebrancher les fils, et réinstaller le couvercle de ventilation.

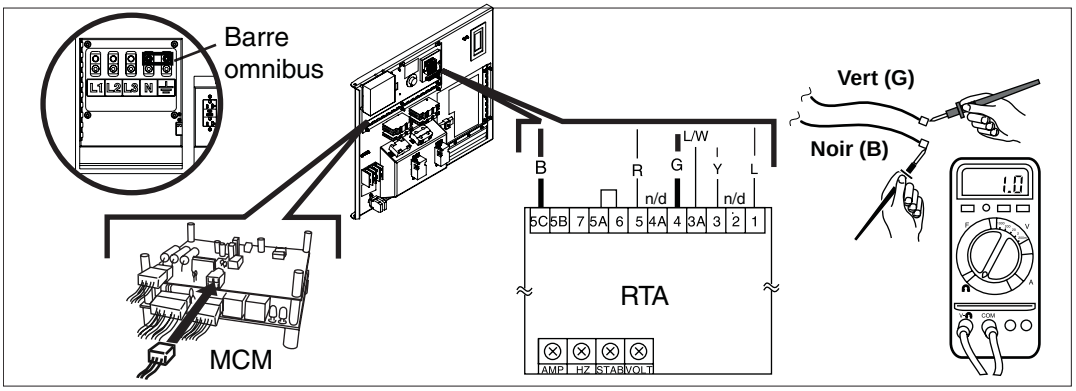
Le stator de l'excitateur a été vérifié.

8.8 Vérification des fils de détection/alimentation RTA

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier les fils de détection/alimentation du RTA.

1. Ouvrir le grand panneau à charnières et repérer le Module de commande de moteur (MCM) et le régulateur de tension automatique (RTA).



wc_gr005488_fr

2. Débrancher le connecteur à 4 broches (il est doté de 3 fils) du MCM.
3. Retirer les fils vert et noir du RTA.
4. Mesurer la résistance entre les fils vert et noir.

Est-ce qu'on mesure 0,2 à 1,0 ohms ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Retirer le couvercle de l'évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage.	

5. Mesurer la résistance entre le câble vert et la cosse de mise à la terre. Vérifier également entre le câble noir et la cosse de mise à la terre.

Est-ce qu'on mesure 0,2 à 1,0 ohms ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Continuer.	Retirer le couvercle de l'évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage.	

6. Retirer la barre omnibus entre la cosse neutre et la cosse de mise à la terre.
7. Mesurer la continuité entre le câble vert et la cosse de mise à la terre. Vérifier également entre le câble noir et la cosse de mise à la terre.

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » à la cosse de mise à la terre ?

Oui ____	Non ____	Votre relevé
Les fils de détection sont OK.	Retirer le couvercle de l'évent de la génératrice et vérifier si la génératrice a subi un dommage.	

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

8. Rebrancher le connecteur à 4 broches et les fils verts et noirs du RTA. **ATTENTION : NE JAMAIS faire fonctionner la génératrice lorsque les fils vert et noir sont déconnectés du RTA et que tous les autres fils sont connectés au RTA.** Cela mènera à des dommages au système électrique de la génératrice.
9. Reconnecter la barre omnibus. **NE PAS faire fonctionner la génératrice lorsque la barre ominibus est déconnectée.**

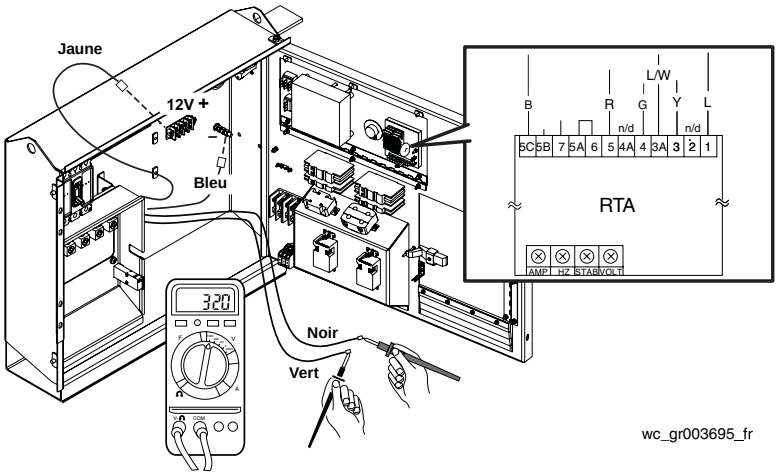
La vérification des fils de détection du RTA est terminée. Continuer à la Section 8.9 *Excitation de la génératrice.*

8.9 Excitation de la génératrice (Vérification du système d'excitation)

Préalables Source de 12 V CC

Procédure Suivre la procédure suivante pour une excitation de la génératrice.

1. Ouvrir le grand panneau à charnières et repérer le régulateur de tension automatique (RTA).



2. Débrancher tous les fils du RTA, sauf les fils du rhéostat et le fil de raccordement blanc.
3. Connecter un multimètre (réglé sur l'échelle 500 V c.a. (ou plus)) aux fils vert et noir.

AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Une forte tension existe entre les fils vert et noir lorsque le moteur tourne. Le choc électrique peut causer des blessures corporelles ou la mort.

- Ne pas toucher les fils vert et noir lorsque le moteur est en marche.

4. Démarrer le moteur. Ensuite, connecter le fil bleu à la cosse de mise à la terre et le fil jaune à la plaquette de connexions B+. ***ATTENTION :*** brancher uniquement les fils à la machine lorsque le moteur est en marche. Autrement, le bobinage pourrait subir des dommages.
5. Mesurer la tension entre les fils vert et noir.

La tension mesurée se situe-t-elle entre 270 et 320 V c.a. ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Le système d'excitation fonctionne correctement. Continuer.	Vérifier l'enroulement rotorique d'excitation. Voir *Vérification de l'enroulement rotorique d'excitation.*	

6. Arrêter la génératrice. Ensuite, raccorder tous les fils au RTA.
7. Démarrer le moteur et vérifier le fonctionnement de la génératrice.

La génératrice fonctionne-t-elle correctement ?

Oui ____	**Non** ____
La génératrice est OK.	Le RTA est défectueux ; le remplacer.

La vérification du circuit d'excitation est terminée. Continuer à la Section 8.10 *Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice.*

8.10 Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice

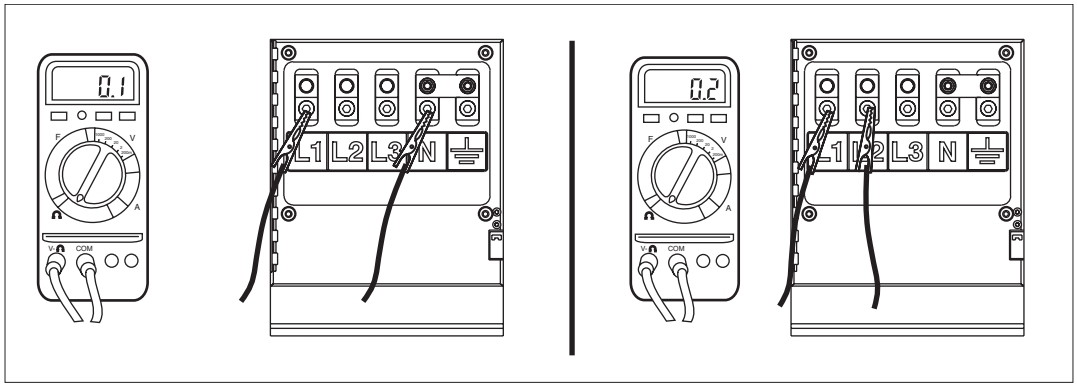
Préalables

- Arrêt de la génératrice
- Deux pinces crocodiles, chacune raccordée à 30 cm (12 po) de fil de calibre 14

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier les cosses de l'enroulement de stator.

1. Placer le sélecteur de tension en position 480/277.
2. Ouvrir le portillon des cosses. Connecter les pinces crocodiles/fils à la cosse 1 et à la cosse neutre (N).
3. Fermer le portillon et basculer le coupe-circuit sur la position MARCHE (fermé).
4. Mesurer la résistance entre la cosse 1 et la cosse neutre. Inscrire les données sur le tableau ci-dessous. Également mesurer la résistance entre la cosse 2 et la cosse neutre, puis la cosse 3 et la cosse neutre. Inscrire les valeurs sur le tableau ci-dessous.



wc_gr005496

5. Mesurer la résistance entre la cosse 1 et la cosse 2 ; la cosse 1 et la cosse 3 ; et la cosse 2 et la cosse 3. Inscrire les valeurs sur le tableau ci-dessous. Toutes les valeurs indiquées sont en ohms.

Position 480/277	L1–N	L2–N	L3–N	L1–L2	L2–L3	L1–L3
Idéal	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Votre relevé						

Les relevés sont-ils presque équivalents aux mesures idéales ?

Oui ____	Non ____
Les enroulements de stator principaux et l'interrupteur de sélection de tension sont OK.	1. Nettoyer l'interrupteur de sélection de tension avec un nettoyant à contacts. 2. Vérifier les enroulements à la génératrice. Voir *Vérification des enroulements de stator à l'interrupteur de sélection de tension.*

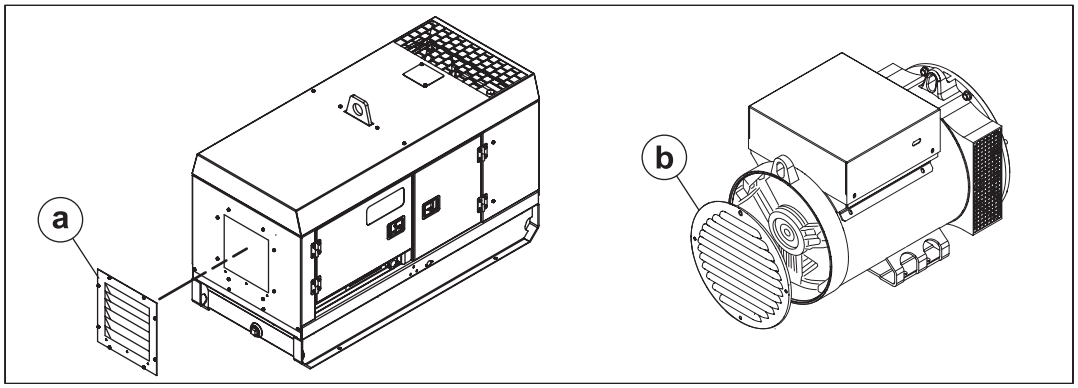
La vérification des enroulements de stator aux cosses est terminée. Continuer à la Section 8.11 *Vérification des diodes de redressement.*

8.11 Vérification des diodes de redressement

Préalables Arrêt de la génératrice

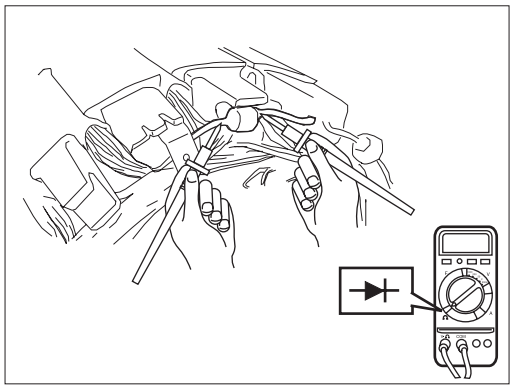
Procédure Suivre les procédures ci-dessous pour vérifier les diodes de redressement.

1. Retirer le déflecteur arrière **(a)** de la machine.



wc_gr005153

2. Retirer le couvercle **(b)** de la génératrice.
3. Tourner le moteur pour accéder aux diodes.
4. En utilisant l'échelle diode sur le multimètre, placer les contacts près de la diode, une sur chaque côté. Inverser les sondes du compteur et vérifier les diodes à nouveau.



wc_gr005168

Chaque diode doit conduire dans une direction et non dans l'autre. Le compteur doit afficher entre 0,4 et 0,5 volts dans la direction conduite.

Chaque diode est-elle correcte ?

Oui	Non
Les diodes sont OK.	Reposer toutes les diodes. Contacter le service après-vente Wacker Neuson.

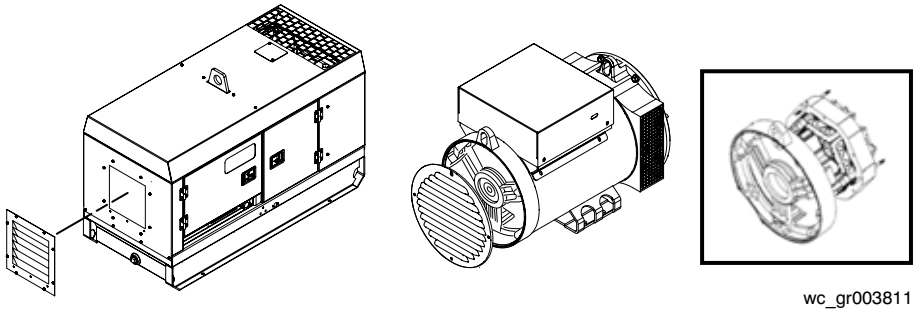
La vérification des diodes de redressement est terminée. Continuer à la Section 8.12 *Vérification de l'enroulement du rotor principal.* **Remarque :** *en poursuivant à la prochaine vérification, laisser la génératrice désassemblée.*

8.12 Vérification de l’enroulement du rotor principal

Préalables Arrêt de la génératrice

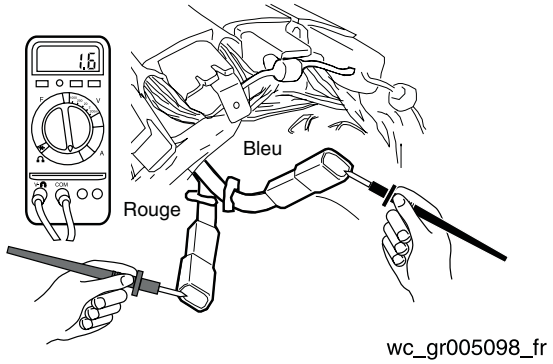
Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier l’enroulement rotorique principal.

1. Retirer le déflecteur arrière de la machine.



wc_gr003811

2. Retirer le couvercle de la génératrice.
3. Retirer les vis fixant le panneau de contrôle à la génératrice.
4. Débrancher les fils bleu et jaune du RTA.
5. À l’aide d’un extracteur, extraire le porte-coussinet/stator d’excitation du boîtier de stator.
6. Débrancher les fils de l’enroulement rotorique principal. Un câble est identifié par une étiquette rouge et l’autre par une étiquette bleue.



wc_gr005098_fr

7. Mesurer la résistance entre les deux fils.

Le résultat est-il entre 1,4 et 3 ohms ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
Continuer.	L’enroulement rotorique principal est défectueux. Contacter le service après-vente Wacker Neuson.	

8. Vérifier s’il y a un court-circuit entre chaque câble et à l’arbre du rotor.

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » à l’arbre du rotor ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
L’enroulement rotorique principal est OK.	L’enroulement rotorique principal est défectueux. Contacter le service après-vente Wacker Neuson.	

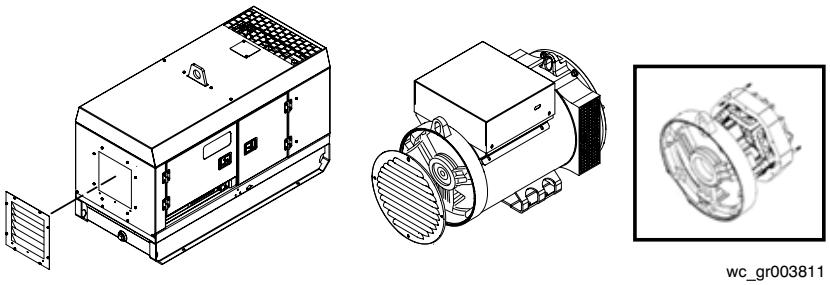
La vérification de l’enroulement rotorique principal est terminée. Continuer à la Section 8.12 *Vérification de l’enroulement du rotor d’excitation.* **Remarque :** *en poursuivant à la prochaine vérification, laisser la génératrice désassemblée*.

8.13 Vérification de l'enroulement rotorique d'excitation

Préalables Arrêt de la génératrice

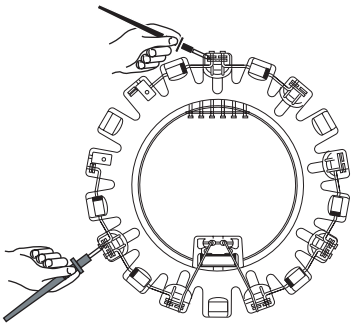
Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier l'excitateur de l'enroulement rotorique.

1. Retirer le déflecteur arrière de la machine.



wc_gr003811

2. Retirer le couvercle de la génératrice.
3. Retirer les vis fixant le panneau de contrôle à la génératrice.
4. Débrancher les fils bleu et jaune du RTA.
5. À l'aide d'un extracteur, extraire le porte-coussinet/stator d'excitation du boîtier de stator.
6. Repérer les broches du rotor d'excitation entre chaque pair de diodes.



wc_gr005099

7. Mesurer la résistance entre chaque raccordement et les deux autres raccordements (un raccordement à la fois).

Chaque mesure est-elle entre 0,3 et 1,0 ohms ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
L'enroulement du rotor de l'excitateur est OK.	Le rotor de l'excitateur est défectueux.	_____ ; _____ ; _____

8. Vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit entre chaque raccordement et l'arbre du rotor.

Chaque câble mesure-t-il « OUVERT » ou « OL » à l'arbre du rotor ?

Oui ____	**Non** ____	**Votre relevé**
L'enroulement rotorique principal est OK.	L'enroulement rotorique principal est défectueux.	

9. Ré-assembler les composantes de la génératrice.

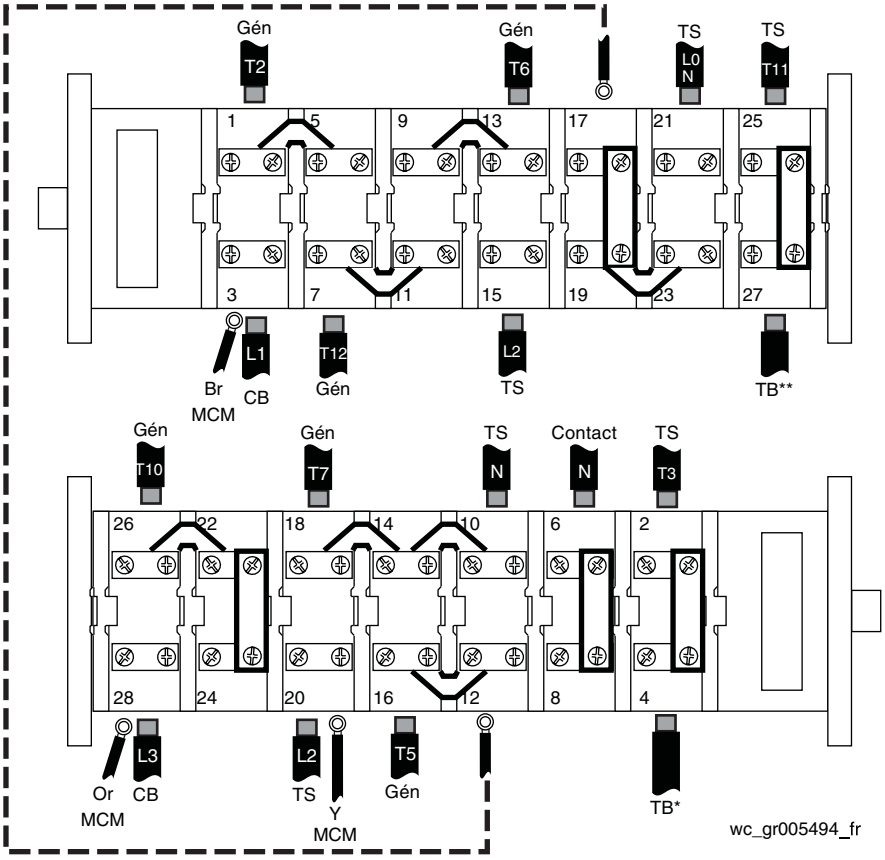
La vérification de l'enroulement rotorique de l'excitateur est terminée. Continuer à la Section 8.14 *Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice.*

8.14 Vérification des enroulements du stator principal à la génératrice

Préalables Arrêt de la génératrice

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier les enroulements du stator principal à la génératrice.

1. Retirer le couvercle de l'Interrupteur du Sélecteur de Tension (IST).



AVR = to Automatic Voltage Regulator
ECM = to Engine Control Module
Gen = from generator

BC* = Bornier de Connexion R1 (T7 sur les plus vieux)
BC** = Bornier de Connexion R2 (T9 sur les plus vieux)
B = vers le bornier
DP = vers le disjoncteur principal

2. Remarquer les positions et les étiquettes de tous les fils raccordés à l'IST (T2, T3, T4 etc.).
3. Vérifier la résistance de chaque paire de fils pour chaque enroulement (T1–T2, T3–T4, et ainsi de suite). **Remarque :** *T1, T3, T4, T9 et T11 sont situés sur la plaque à bornes*.

	T1–T2	T3–T4	T5–T6	T7–T8	T9–T10	T11–T12
Votre relevé						

Est-ce que les six enroulements de stator mesurent environ 0,2 ohm ?

Oui ____	**Non** ____
L'enroulement de stator principal est OK. S'il y a une différence entre ces relevés et ceux pris aux cosses, l'IST est défectueux ; le remplacer.	L'enroulement de stator principal est défectueux.

4. Reconnecter les fils et réinstaller les composants de la génératrice.

La vérification de l'enroulement de stator principal est terminée.

9 Désassemblage et assemblage

9.1 Outils requis pour les procédures de désassemblage/assemblage

- Pour réduire les risques de blessures en réparant la machine, il revient au mécanicien d'utiliser son bon sens et son jugement dans le choix de l'outil.
- Dans certains cas, lorsqu'il faut un outil spécial, cet outil est indiqué dans la section des pré-requis de la procédure.
- Avant de substituer tout outil ou toute procédure à ce qui est indiqué dans ce manuel, il faut s'assurer qu'il n'en découlera pas de blessures corporelles ou de dommages à la machine.

9.2 Information sur les pièces de rechange

- Les procédures de réparation de ce manuel n'incluent pas les numéros de pièces.
- Pour obtenir des informations sur les pièces de rechange, se reporter à la Nomenclature de pièces fournie avec la machine.
- En cas de perte de la Nomenclature, on peut commander un autre livret de Wacker Neuson Corporation.
- Lors de la commande d'une Nomenclature de pièces de rechange, veuillez mentionner le numéro de modèle, le numéro de référence, le niveau de révision et le numéro de série de la machine.
- Les Nomenclatures de pièces sont aussi disponibles sur le site Web de la Wacker Neuson Corporation. Veuillez consulter le site www.wackerneuson.com. Entrer le site à titre de visiteur.

9.3 Information sur les numéros de référence

Les procédures de réparation contiennent des numéros de référence entre parenthèses ( ). Ces numéros se reportent aux numéros d'articles présentés dans les diagrammes d'assemblage et autres diagrammes détaillés. Ils sont inclus pour aider le mécanicien à identifier les pièces et assembler les composants.

9.4 Déposer le toit

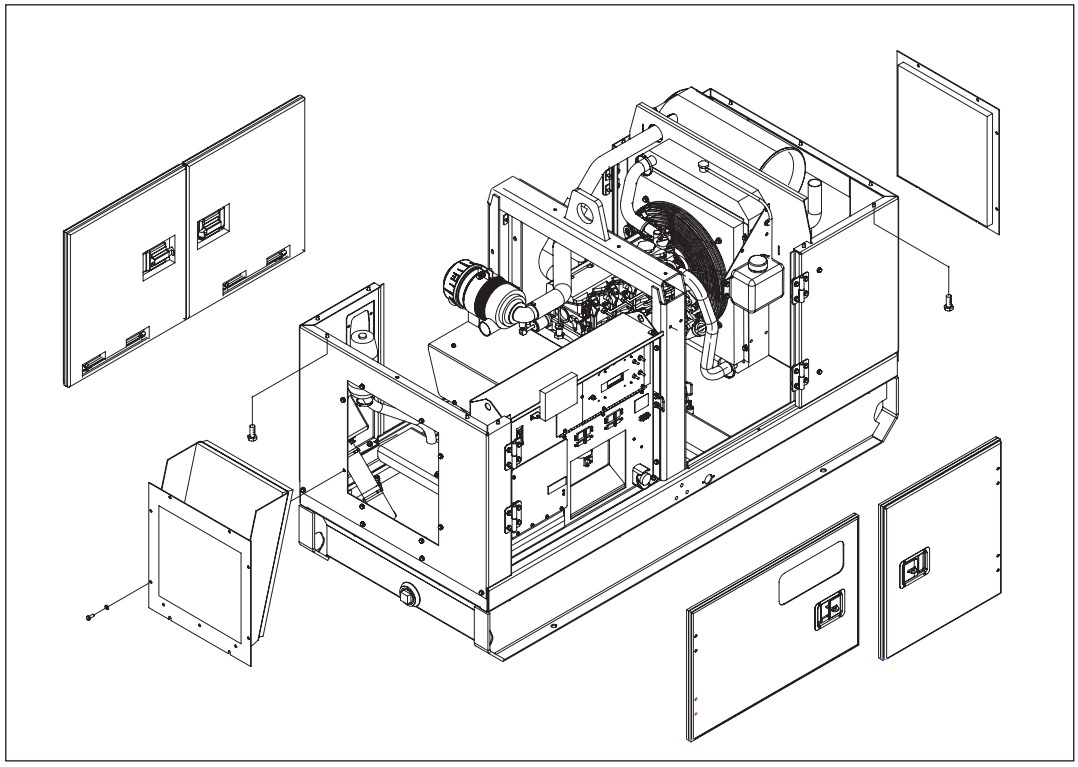
Préalables

- Arrêt de la machine
- Une grue capable de soulever 227 kg (500 lb)

Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour déposer le plafond.

1. Débrancher la batterie.
2. Déposer les portes **(a)**.



wc_gr005898

3. Déposer les panneaux d’accès avant et arrière **(b** et **c)**.
4. Retirer les vis qui fixent le toit au panneau du côté **(d)**.
5. Retirer les vis qui fixent l’enceinte du panneau commande **(e)** à la structure de levage **(f)**.
6. Retirer les vis qui fixent le loquet de porte **(g)** à la structure de lavage et déposer le loquet de porte.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

7. Retirer les vis qui fixent la structure au cadre.
8. Utiliser un treuil ou une grue approprié(e), soulever le toit **(h)** par l'anneau de levage hors de la machine.

wc_gr005899

La procédure est maintenant terminée.

9.5 Dépose du sélecteur de tension

Préalables

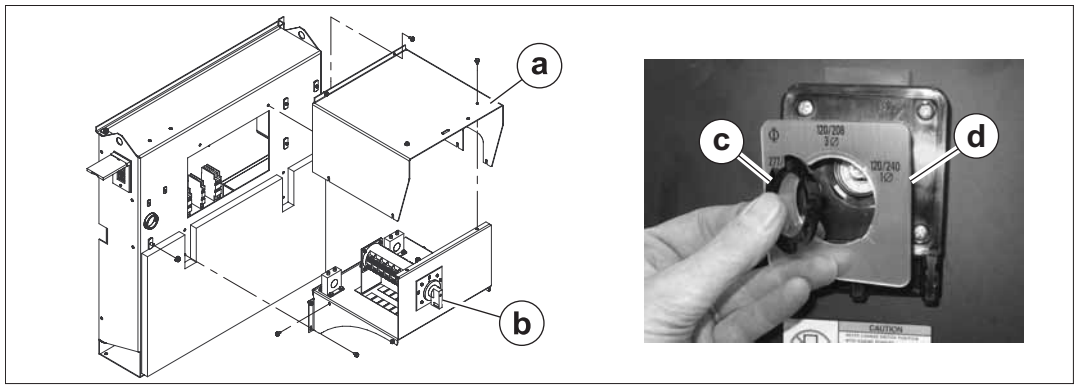
- Arrêt de la machine
- Moteur froid

Dépose

Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le sélecteur de tension.

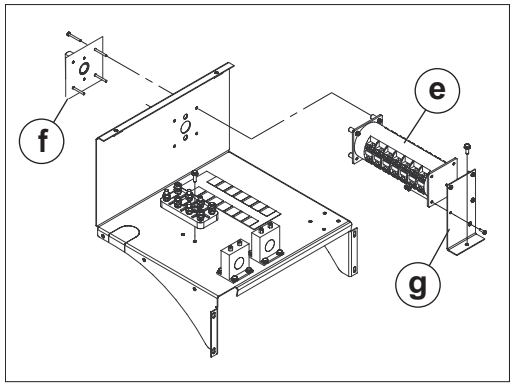
AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Il existe une tension élevée dans le sélecteur de tension tandis que le moteur est en marche. La haute tension peut causer des blessures graves ou la mort.
▶ Arrêter la génératrice avant d'effectuer cette procédure.

9. Déposer l'assemblage du filtre à air.
10. Déposer le couvercle **(a)** de la boîte du sélecteur de tension.



wc_gr005890

11. Déposer la poignée de l'interrupteur **(b)**, anneau de verrouillage **(c)**, et le plateau de montage **(d)**.
12. Étiqueter, puis débrancher tous les fils attachés au sélecteur de tension **(e)**.



wc_gr005897

13. Déposer la plaque de montage **(f)**.
14. Déposer le sélecteur de tension **(e)** et supporter la plaque **(g)** à partir de la boîte.
15. Déposer la plaque de support du sélecteur de tension.

La procédure est maintenant terminée.

9.6 Installation du sélecteur de tension

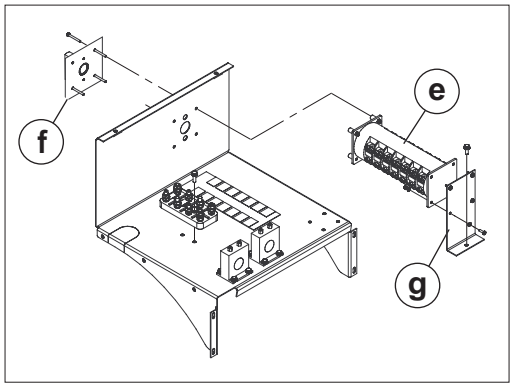
Préalables

- Arrêt de la machine
- Nouvel interrupteur de sélecteur de tension

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour installer le sélecteur de tension.

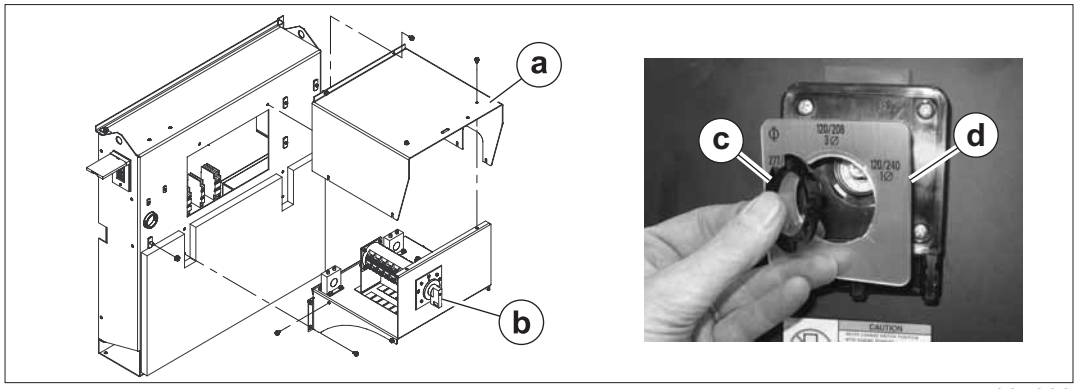
AVERTISSEMENT
Danger de choc électrique. Il existe une tension élevée dans le sélecteur de tension tandis que le moteur est en marche. La haute tension peut causer des blessures graves ou la mort.
▶ Arrêter la machine avant d'effectuer cette procédure.

1. Attacher la plaque de support **(g)** au sélecteur de tension **(e)**.



wc_gr005897

2. Fixer le sélecteur de tension et la plaque de support à la boîte.
3. Installer la plaque de montage **(f)**.
4. Brancher les fils au sélecteur de tension **(e)**.



wc_gr005890

5. Installer la poignée de l'interrupteur **(b)**, l'anneau de verrouillage **(c)**, et le plateau de montage **(d)**.
6. Installer le couvercle **(a)** à la boîte de sélecteur de tension.
7. Installer l'assemblage du filtre à air.

La procédure est maintenant terminée.

9.7 Dépose de la génératrice

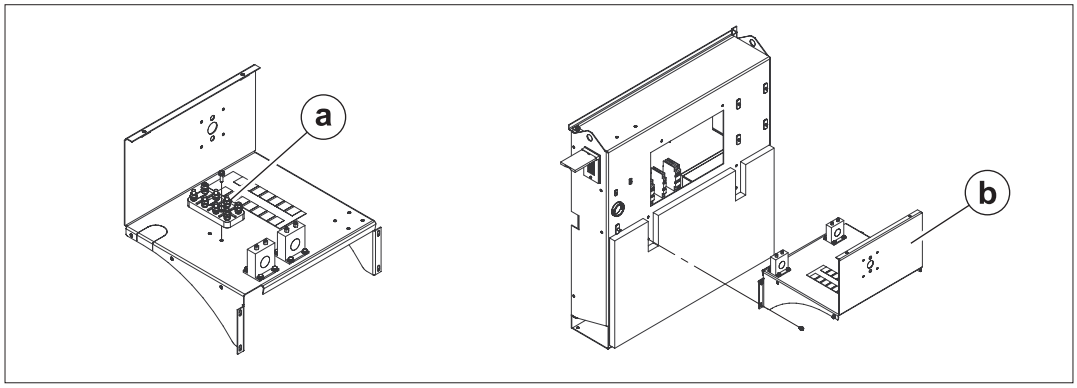
Préalables

- Toit déposé
- Une grue capable de soulever 227 kg (500 lb)

Procédure

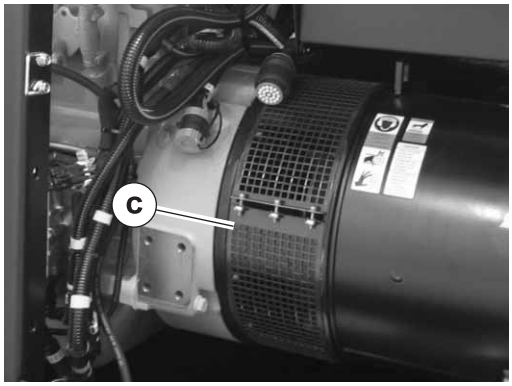
Suivre la procédure ci-dessous pour déposer la génératrice.

1. Remplacer le sélecteur de tension. Se reporter à la Section 9.5 *Dépose du sélecteur de tension.*
2. Étiqueter, puis débrancher tous les fils de la plaque à bornes **(a)**.

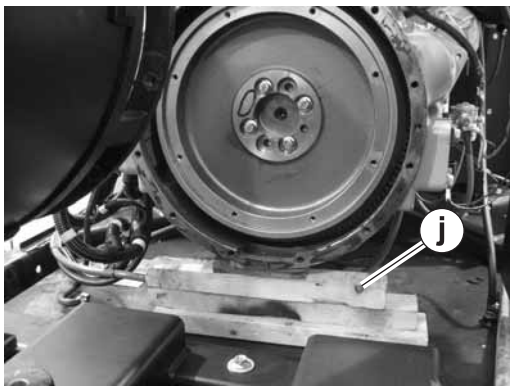


wc_gr005900

3. Déposer le support inférieur **(b)** de la boîte du sélecteur de tension.
4. Déposer l'écran **(c)** de la génératrice.



wc_gr005896



wc_gr005904

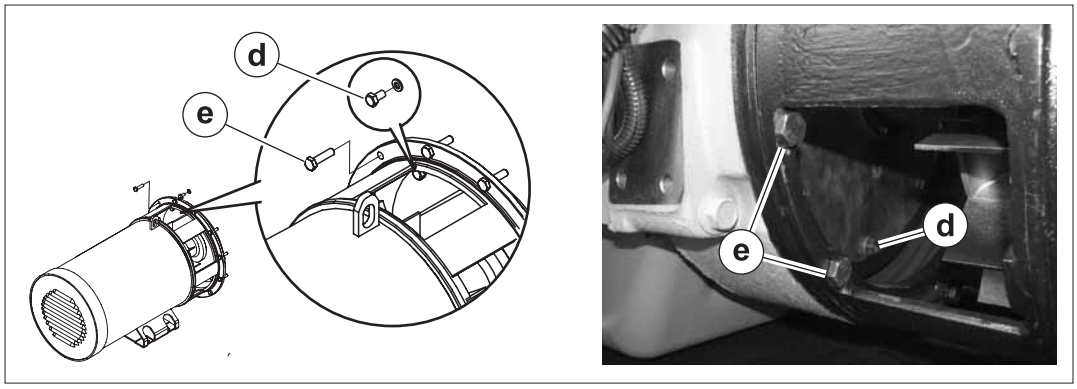
5. Placer des blocs adéquats **(j)** sous le moteur pour le supporter.

Remarque : *Pour clarification, les blocs sont illustrés avec la génératrice déjà déposée.*

Cette procédure continue à la page suivante.

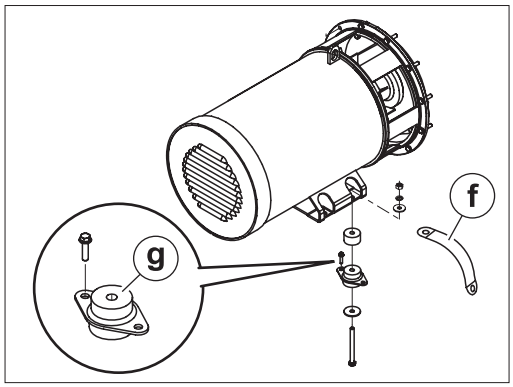
Suite de la page précédente.

6. Retirer les vis **(d)** qui retiennent les plaques de flexion de la génératrice au volant du moteur.



wc_gr005901

7. Retirer les vis **(e)** qui retiennent le logement de la génératrice au carter d'embrayage du moteur.
8. Débrancher la bande de mise à la terre **(f)**.



wc_gr005902

9. Retirer les vis qui retiennent le support anti-vibration **(g)** au cadre.
10. Utiliser u n treuil ou une grue approprié(e) et soulever la génératrice de la machine.

La procédure est maintenant terminée.

9.8 Installation de la génératrice

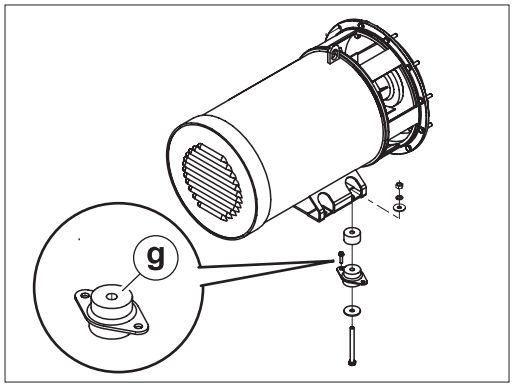
Préalables

- Une grue capable de soulever 227 kg (500 lb)
- Loctite® 243 ou équivalent
- Deux goujons filetés 3/8–16 x 3-pouces
- Trois goujons filetés M10x30

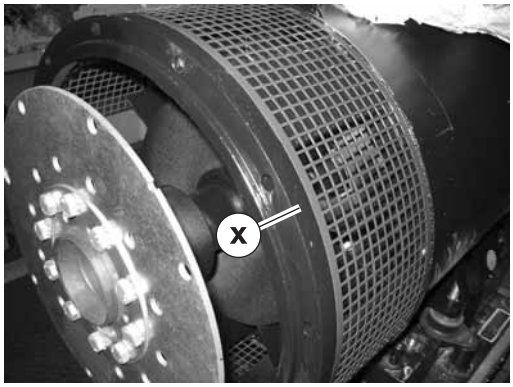
Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour installer la génératrice.

1. En dehors de la machine, fixer les supports anti-vibration **(g)** au logement de la génératrice. Serrer les vis au couple à 86 Nm (63 lb-pi.).

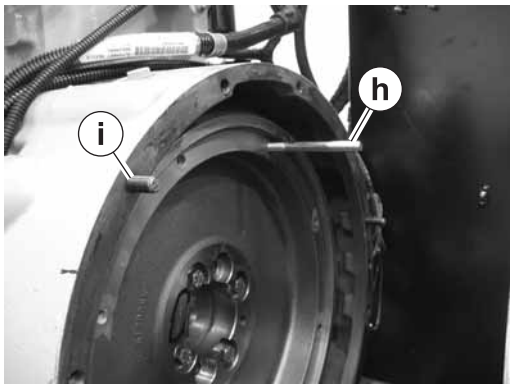


wc_gr005907



wc_gr005891

2. Retirer toute la peinture de la surface de contact **(x)** du logement de la génératrice.
3. Installer deux goujons 3/8–16 x 3-pouces **(h)** dans le volant-moteur 180° l'un de l'autre.



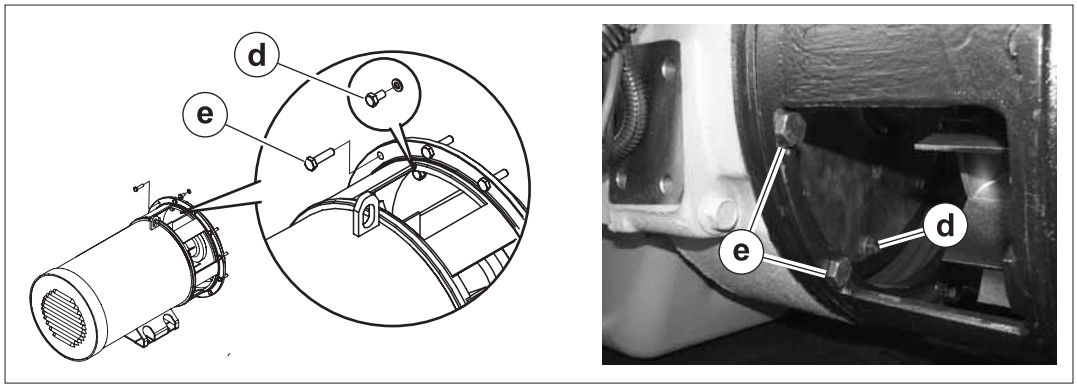
wc_gr005903

4. Installer trois goujons M10x30 **(i)** dans le carter d'embrayage du moteur à intervalles de 120°.
5. Utiliser un appareil de levage ou une grue approprié(e) pour abaisser la génératrice de la machine. Glisser les disques flexibles de la génératrice par-dessus les goujons 3/8–16. Utiliser les goujons pour guider la génératrice en position.

Cette procédure continue à la page suivante.

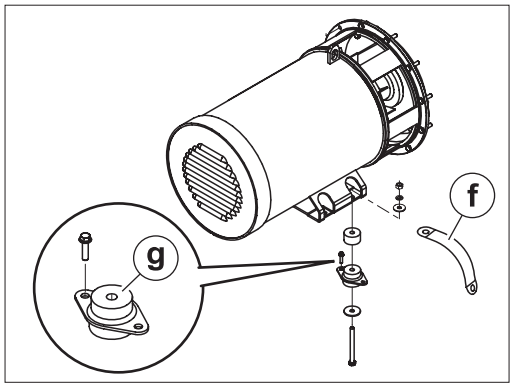
Suite de la page précédente.

6. Utilisant du Loctite 243 sur les vis **(d)**, fixer les plaques de flexion de la génératrice au volant-moteur. Retirer les goujons 3/8–16. Serrer les vis au couple à 45 Nm (33 lb-pi.).



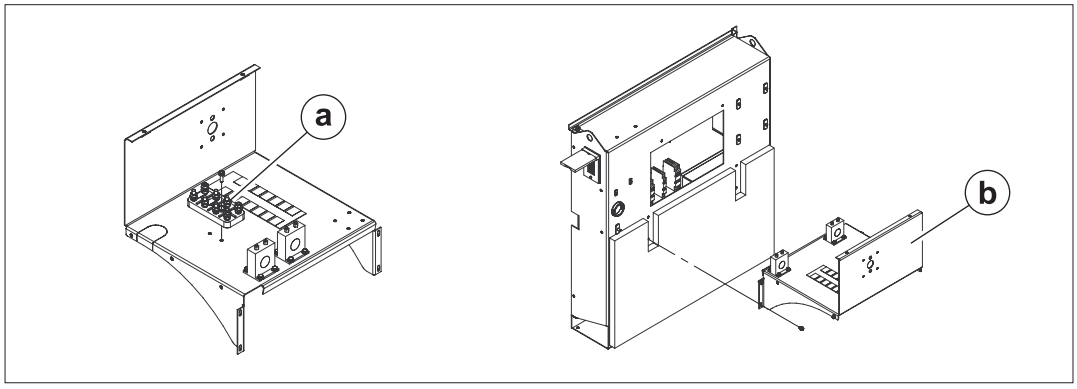
wc_gr005901

7. Utilisant du Loctite 243 sur les vis **(e)**, fixer le logement de la génératrice au carter d'embrayage du moteur. Retirer les goujons M10. Serrer les vis au couple à 86 Nm (45 lb-pi.).
8. Fixer le support anti-vibration **(g)** au cadre.



wc_gr005902

9. Brancher la bande de mise à la terre **(f)**.
10. Installer le support inférieur **(b)** de la boîte du sélecteur de tension.



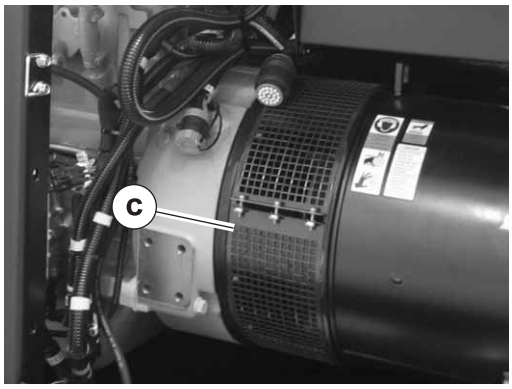
wc_gr005900

11. Brancher les fils appropriés à la plaque à bornes **(a)**.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

12. Installer l’afficheur **(c)**.



wc_gr005896

13. Réinstaller le sélecteur de tension. Se reporter à la section *Installation du sélecteur de tension*.

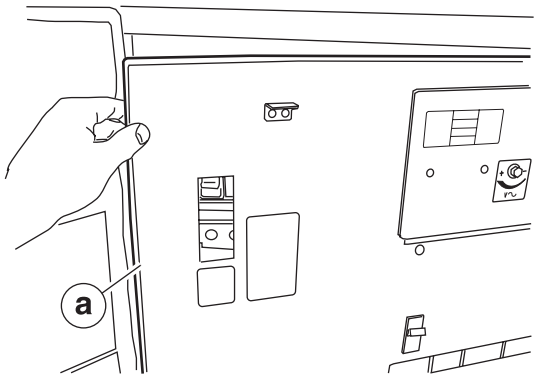
La procédure est maintenant terminée.

9.9 Dépose du RTA

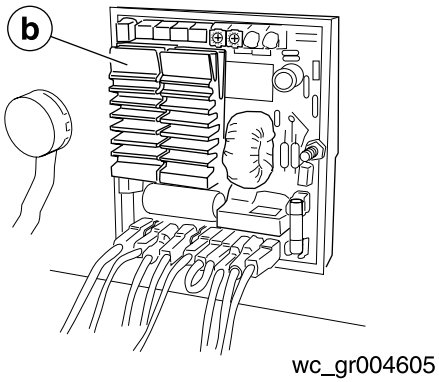
Préalables Arrêt de la machine

Procédure Suivre la procédure ci-dessous pour vérifier le régulateur de tension automatique (RTA).

1. Retirer les vis qui retiennent le gros panneau d'accès **(a)** et ouvrir le gros panneau d'accès.



wc_gr004581



wc_gr004605

2. Prenez note des fils branchés au RTA **(b)**.
3. Débrancher les câbles.
4. Retirer les vis qui retiennent le RTA et déposer le RTA de la machine.

La procédure pour déposer le RTA est maintenant terminée.

9.10 Installation du RTA

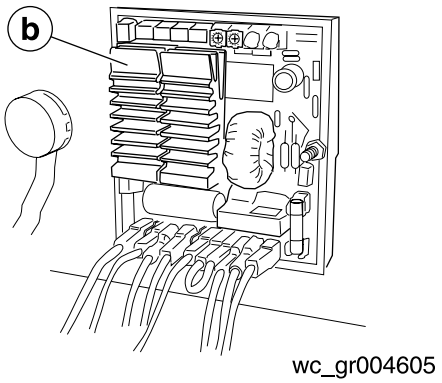
Préalables

- Arrêt de la machine
- Multimètre

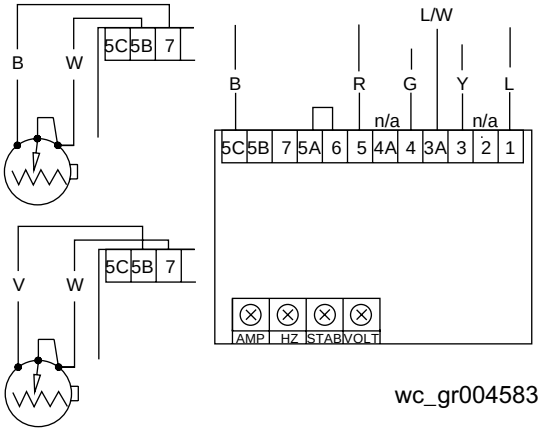
Procédure

Suivre la procédure ci-dessous pour installer et régler le Régulateur de Tension Automatique (RTA).

1. Vérifier le fonctionnement du rhéostat d'ajustement de la tension. Voir la section *Vérification du rhéostat de réglage de tension*.
2. Monter le RTA **(b)** sur la machine à l'aide des deux vis.

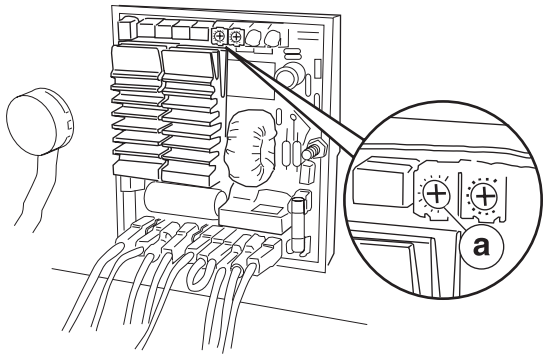


wc_gr004605



wc_gr004583

3. Rebrancher les fils au RTA.
4. Ajuster le potentiomètre VOLT **(a)** sur le nouveau RTA dans le sens antihoraire le plus loin possible.



wc_gr004584

AVERTISSEMENT Danger de choc électrique. Il existe de la tension sur les ailettes de refroidissement du RTA pendant la marche du moteur. Un choc électrique peut causer de graves blessures ou la mort.

- ▶ Ne jamais toucher les ailettes de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur.

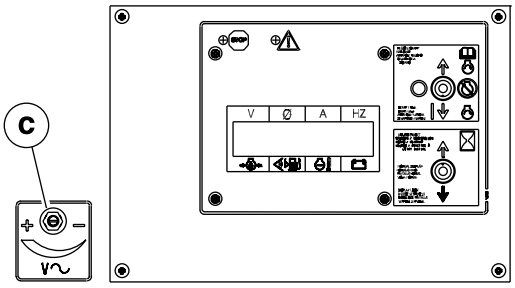
5. Placer le sélecteur de tension à la position 208V/120V.

ATTENTION :Ne jamais ajuster le potentiomètre de tension du RTA avec le sélecteur de tension dans n'importe quelle autre position. La génératrice pourrait être endommagée.

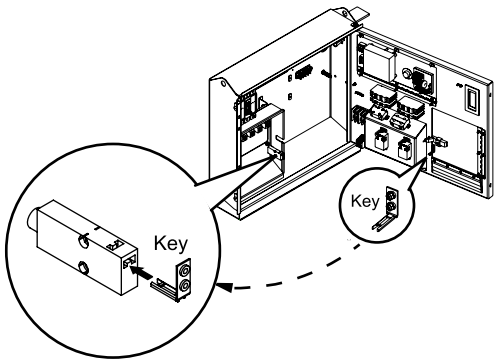
Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

6. Desserrer les écrous de verrouillage et ajuster le rhéostat de réglage de tension **(c)** dans le sens horaire le plus loin possible.



wc_gr004585



wc_gr004587

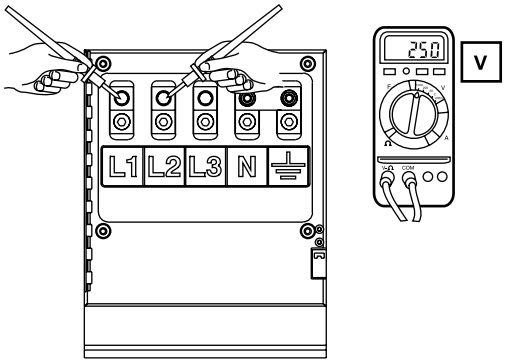
7. Ouvrir le gros panneau à charnières. Retirer la « clé » (loquet) de la porte à cosses et placer la dans al fente de l'interrupteur de la porte à cosses. ***ATTENTION :*** ne jamais placer quoi que ce soit autre que la clé dans la fente de l'interrupteur de la porte à cosses.
8. Placer le disjoncteur principal dans la position de MARCHE.

AVERTISSEMENT ! Danger de choc électrique. Une forte tension existe aux cosses lorsque le moteur tourne. La haute tension peut tuer ou causer des blessures graves.
► Ne jamais toucher les cosses pendant le fonctionnement du moteur.

9. Démarrer la machine.

ATTENTION :Arrêter la machine immédiatement si une charge quelconque (changement des tr/min du moteur) est détectée sur la génératrice. Un changement des tr/min du moteur indique une erreur de câblage. Vérifier le câblage.

10. Vérifier la tension entre la Cosse 1 et la Cosse 2 avec un multimètre.



wc_gr004590

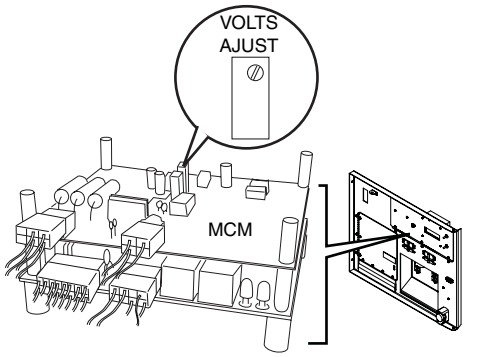
11. Ajuster le potentiomètre VOLT du RTA jusqu'à ce que 250V CA apparaisse entre Cosse 1 et Cosse 2.

Cette procédure continue à la page suivante.

Suite de la page précédente.

12. Vérifier la régularité en vérifiant la tension entre Cosse 1 et Cosse 2, Cosse 2 et Cosse 3, et Cosse 3 et Cosse 1. Ensuite, vérifier la tension entre la cosse et le neutre. La mesure devrait être environ 139V.
13. Arrêter la machine. Changer le sélecteur tension à la position 480/277.
14. Démarrer la machine.
15. Mesurer la tension entre Cosse 1 et Cosse 2. Ajuster le rhéostat de réglage de tension jusqu'à ce que 480V soit mesuré. Serrer le contre-écrou.
16. Vérifier la régularité en vérifiant la tension entre Cosse 1 et Cosse 2, Cosse 2 et Cosse 3, et Cosse 3 et Cosse 1. Ensuite, vérifier la tension entre la cosse et le neutre. La mesure devrait être environ 277V.
17. Vérifier la régularité entre la tension mesurée aux cosses par le multimètre et celle présentée sur l'afficheur du MCM. Si la variance sur l'afficheur du MCM est plus que 2 %, ajuster le potentiomètre VOLT sur le MCM de façon à ce que l'afficheur du MCM corresponde aux lectures du multimètre.

ATTENTION : Ajuster uniquement le potentiomètre du MCM lorsque le sélecteur de tension est dans la position 480/277V.



wc_gr004589_fr

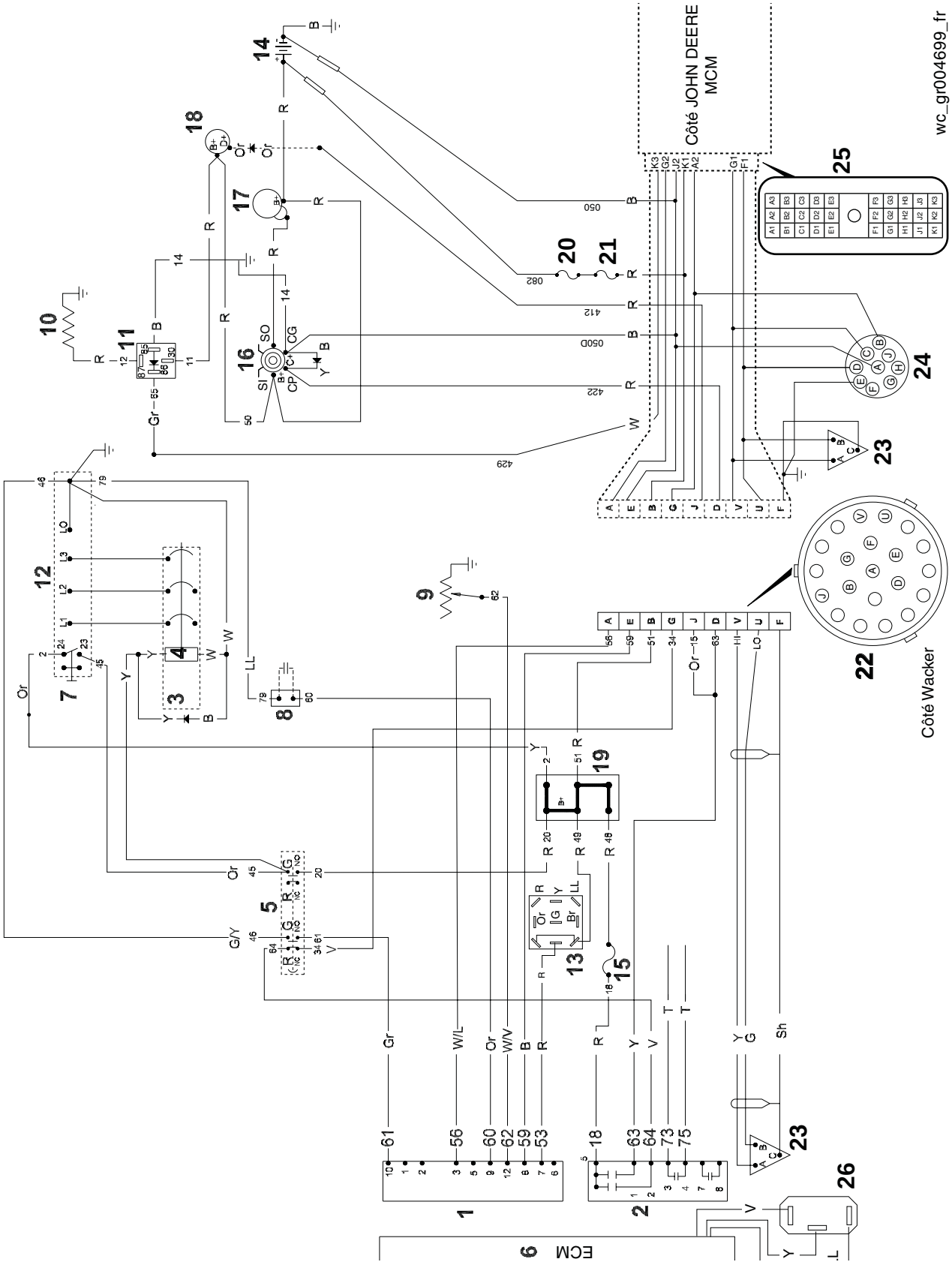
18. Arrêter la machine.
19. Réinstaller la « clé » (loquet) sur la porte à cosses.
20. Fermer le gros panneau d'accès et le fixer avec deux vis.

La procédure pour installer et régler le RTA est maintenant complet.

Remarques :

10 Diagrammes

10.1 Diagramme du câblage du moteur — *John Deere avec UCM*



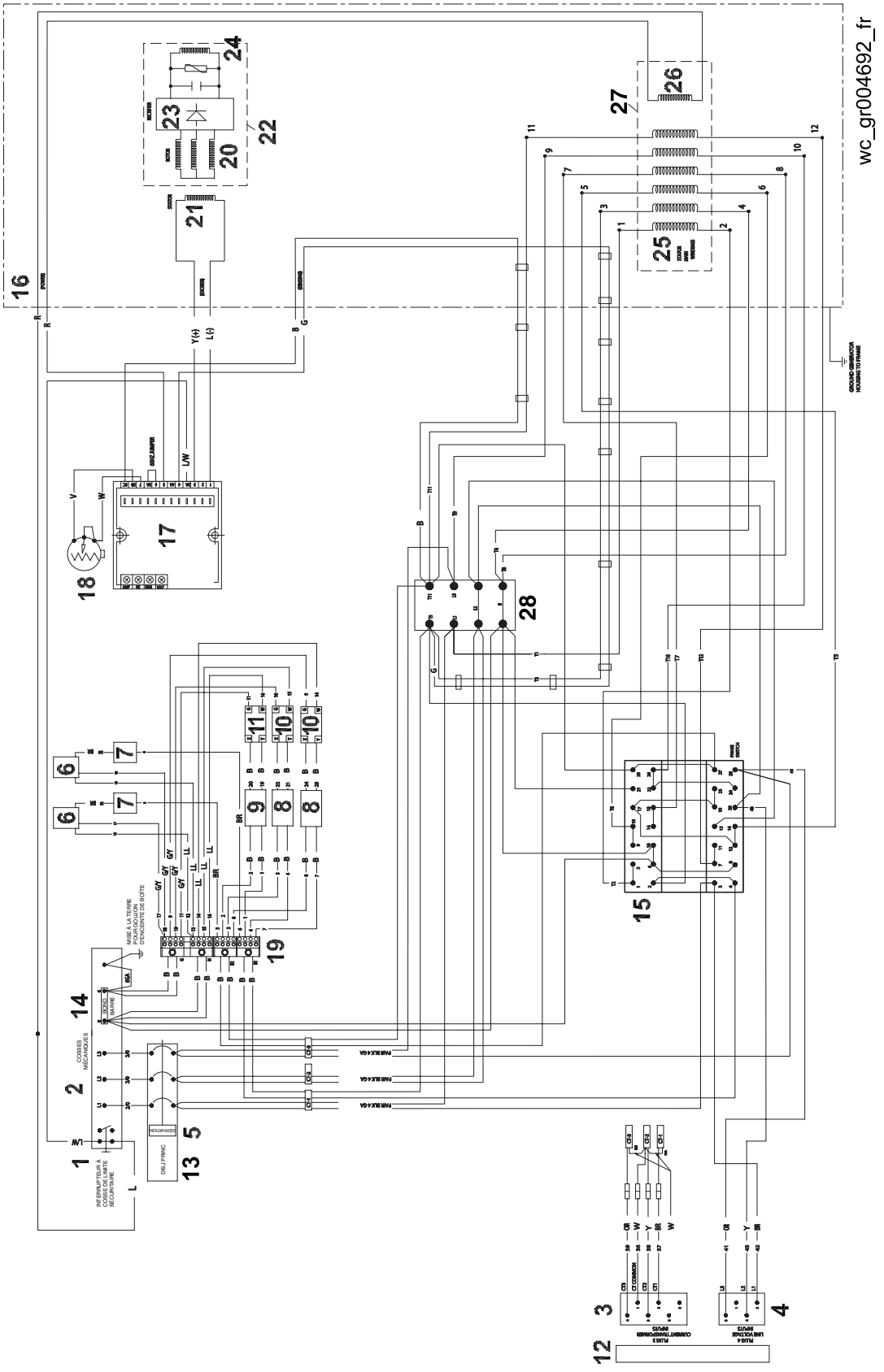
10.2 Composants du câblage du moteur — *John Deere avec UCM*

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Prise 1 — entrées du transmetteur du moteur	14	Batterie
2	Prise 2 — sorties de démarrage/ fonctionnement du moteur	15	Fusible 10A du module
3	Disjoncteur principal (cosses 3-phases)	16	Relais démarreur
4	Bobine de déclenchement de dérivation	17	Démarreur
5	Commutateur d'arrêt d'urgence	18	Alternateur
6	Module de contrôle du moteur (MCM)	19	Borne serre-fils B+
7	Interrupteur de verrouillage de sécurité	20	Fusible 10A du système
8	Bornes du démarreur à distance	21	Fusible 30A du système
9	Transmetteur niveau de carburant	22	Connexion de faisceau de fils
10	Réchauffeur d'entrée	23	Connecteur du BUS RLC
11	Relais esclave de préchauffage	24	Connecteur de diagnostique
12	Cosses mécaniques (3 phases)	25	Connecteur de harnais du MCM
13	Interrupteur de démarrage	26	Interrupteur du compteur horaire

Câbles de prise 1 du MCM			Câbles de prise 2 du MCM		
Broche	**Fil**	**Description**	**Broche**	**Fil**	**Description**
10	Gr/61	Arrêt d'urgence	5	R/18	Batterie + (pour relais)
3	W/L/56	Transmetteur de pression d'huile	1	Y/63	Démarrage (12V sortie)
9	Or/60	Démarrage à distance	2	V/64	Marche/Carburant (Sortie 12V)
12	W/V/62	Niveau de carburant	3	73	Annonciateur à distance (NA)
8	B/59	Batterie –	4	75	Annonciateur à distance (NA)
7	R/53	Batterie + (pour circuit MCM)	-	-	---

Couleurs de câbles							
B	Noir	R	Rouge	Y	Jaune	Ou	Orange
G	Vert	T	Beige	Br	Brun	Pr	Pourpre
L	Bleu	V	Violet	Cl	Transparent	Sh	Protecteur
P	Rose	W	Blanc	Gr	Gris	LL	Bleu clair

10.3 Diagramme du câblage de la génératrice



10.4 Composants du câblage de la génératrice

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Interrupteur (verrouillage de sécurité) de porte à cosses	15	Sélecteur de tension
2	Cosses mécaniques	16	Génératrice
3	Prise 3 : entrées du transformateur de courant	17	Régulateur de tension automatique (RTA)
4	Prise 4 : entrées de tension de secteur	18	Rhéostat de réglage de tension
5	Dérivation	19	Borne serre-fils
6	Prise 120V 20A à disjoncteur	20	Enroulements du rotor de l'excitatrice
7	Coupe-circuit 120V	21	Enroulement du stator de l'excitatrice
8	Coupe-circuit 240V 50A	22	Rotor
9	Coupe-circuit 240V 30A	23	Rectificateur (diodes)
10	Prise 240V 50A	24	Enroulement du rotor principal
11	Prise 240V, 30A	25	Enroulements du stator principal
12	Module de contrôle du moteur (MCM)	26	Enroulement auxiliaire
13	Barre omnibus	27	Stator
14	Coupe-circuit principal	28	Barrette de raccordement

Câbles de prise 3 du MCM			Câbles de prise 4 du MCM		
Broche	**Fil**	**Description**	**Broche**	**Fil**	**Description**
4	Ou 39	TC3 d'entrée d'ampèremètre	3	Ou 41	Entrée de ligne de tension L3 au sélecteur de tension Nº 28
1	W 36	TC commun d'entrée d'ampèremètre	4	Y 43	Entrée de ligne de tension L2 au sélecteur de tension Nº 20
5	Y 38	TC2 d'entrée d'ampèremètre	2	Br 42	Entrée de ligne de tension L1 au sélecteur de tension Nº 3
2	Br 37	TC1 d'entrée d'ampèremètre	-	-	---

11 Données techniques

11.1 Caractéristiques du moteur

Puissance nominale du moteur

Alimentation de remplacement brute nominale selon ISO 8528-1 et SAE J1995. La puissance effective en sortie varie selon les conditions d'utilisation particulières.

N° d'article :		**G 70** 0620350 0620352 0620708	**G 70** 0620351
Moteur			
Marque/type de moteur		John Deere/4,5L	John Deere/4,5L
Modèle		4045TF285	4045TF285
Nombre de cylindres		4	4
Cylindré	L (po^3)	4,5 (274,6)	4,5 (274,6)
Vitesse du moteur	tr/min	1 800	1 800
Puissance @ 1 800 tr/min	kW/HP	74/99	74/99
Capacité de refroidissement	L (qts.)	26,5 (28)	26,5 (28)
Capacité d'huile	L (qts.)	15 (15,9)	15 (15,9)
Batterie	Volts/ ADF	12/720	12/1 000
Type de carburant.		Diésel	Diésel
Capacité du réservoir de carburant	L (gal.)	337 (89)	337 (89)
Consommation de carburant, charge continue	L/h (gal./ h)	18,7 (4,9)	18,7 (4,9)
Temps de fonctionnement, charge continue	h	18,2	18,2

11.2 Caractéristiques de la génératrice

N° d'article :	**G 70** 0620350 0620351 0620352 0620708
Génératrice	
Marque/type	Mecc Alte/sans balai
Modèle	ECO32-3L/4
Vitesse de la génératrice tr/min	1 800
Sélecteur de tension	3-positions
Tensions CA disponibles	120/240 zig-zag 120/208 embranchement bas 277/480 embranchement élevé
Fréquence	60 Hz
Facteur de puissance 1ø 3ø	1,0 0,8
Régulation de tension	±1,00 %
Classe d'isolement	H
Niveau de son à 7 m (23 pi) dB(A)	68
Prises de CA	2 duplex, 3 à verrouillage par rotation
1ø 120 disjoncteur duplex Ampères	2–20
1ø 120/240V à verrouillage par rotation Ampères	1–30A 2–50A
Sortie en attente kW/kVA	63/79
Sortie continue kW/kVA	58/72
Coupe-circuit principal Ampères	225

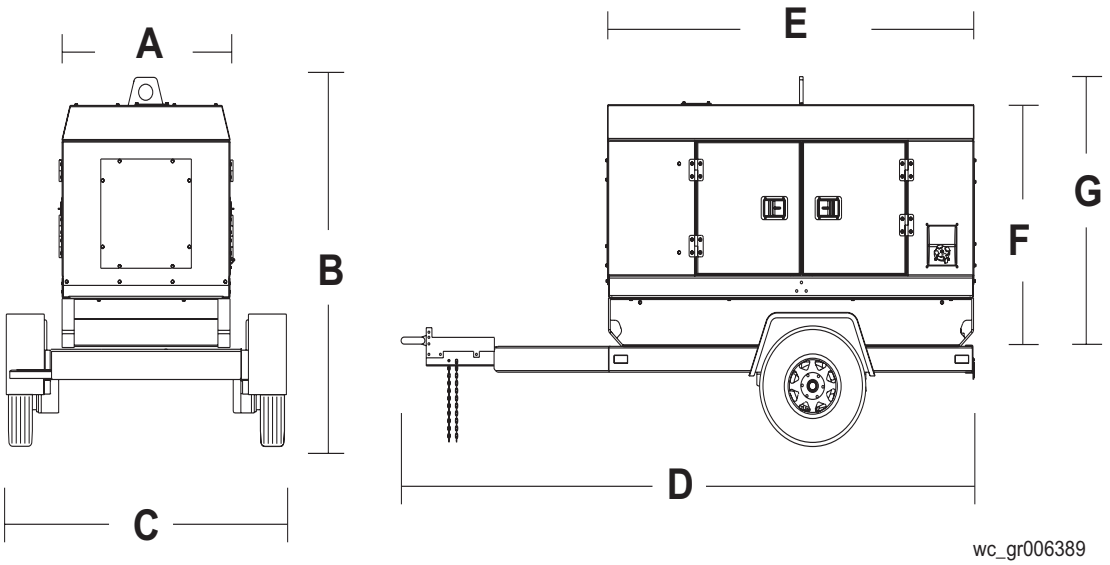
11.3 Caractéristiques de la remorque et des glissières

N° d'article :		G 70 0620350	G 70 0620351 0620352
Remorque et glissière			
Poids à sec de glissière	kg (lb)	1608 (3 544)	1648 (3 634)
Poids de fonctionnement de glissière	kg (lb)	1 896 (4 180)	1 937 (4 270)
Poids de remorque	kg (lb)		
Essieu simple		442 (975)	
Essieu tandem		499 (1 100)	
PNBV	kg (lb)		
Essieu simple		2 304 (5 080)	
Essieu tandem		2 722 (6 000)	
Freins à inertie	Type de fluide	DOT3	
Pneus	taille	ST225/75D-15D	

		G 70 ERT 0620708
Remorque et plate-forme		
Poids sec de la plate-forme	kg	1872 (4128)
Masse opérationnelle de la plate-forme	kg	2938 (6478)
Poids de la remorque	kg	605 (1334)
GVWR	kg	4534 (9995)
Freins à inertie	Type de fluide	DOT 3
Pneus	taille	7.50 x 16E

11.4 Dimensions

mm (po)



Machine	A	B	C	D	E	F	G
G 70	965 (38)	1 970 (77,5)	1 703 (67)	3 923 (154,5)	2 445 (96,3)	1 346 (53)	1 475 (58)
G 70 ERT	1 156 (45,5)	2 477 (97,5)	2 032 (80)	4 470 (176)	2 794 (110)	1 816 (71,5)	1 943 (76,5)

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Loctite 243 Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1”). Heat parts before disassembly. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml

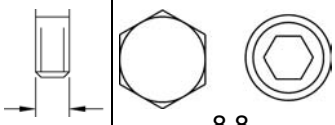
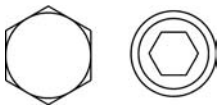
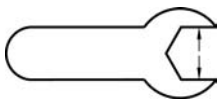
Threadlockers and Sealants (continued)

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006”) Read caution instructions before using. Temp. range: -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1oz.
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124-6 oz.

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

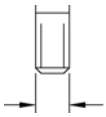
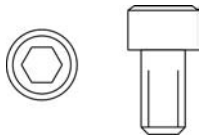
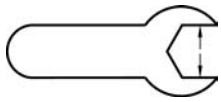
	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						**WRENCH SIZE**			
	 8.8		 10.9		12.9					
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
M3	1.2	*11	1.6	*14	2.1	*19	5.5	7/32	2.5	–
M4	2.9	*26	4.1	*36	4.9	*43	7	9/32	3	–
M5	6.0	*53	8.5	6	10	7	8	5/16	4	–
M6	10	7	14	10	17	13	10	–	5	–
M8	25	18	35	26	41	30	13	1/2	6	–
M10	49	36	69	51	83	61	17	11/16	8	–
M12	86	63	120	88	145	107	19	3/4	10	–
M14	135	99	190	140	230	169	22	7/8	12	–
M16	210	155	295	217	355	262	24	15/16	14	–
M18	290	214	405	298	485	357	27	1-1/16	14	–
M20	410	302	580	427	690	508	30	1-1/4	17	–

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Torque Values

Torque Values (continued)

Inch Fasteners (SAE)

										
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
No.4	0.7	*6	1.0	*14	1.4	*12	5.5	1/4	–	3/32
No.6	1.4	*12	1.9	*17	2.4	*21	8	5/16	–	7/64
No.8	2.5	*22	3.5	*31	4.7	*42	9	11/32	–	9/64
No.10	3.6	*32	5.1	*45	6.8	*60	–	3/8	–	5/32
1/4	8.1	6	12	9	16	12	–	7/16	–	3/32
5/16	18	13	26	19	33	24	13	1/2	–	1/4
3/8	31	23	45	33	58	43	–	9/16	–	5/16
7/16	50	37	71	52	94	69	16	5/8	–	3/8
1/2	77	57	109	80	142	105	19	3/4	–	3/8
9/16	111	82	156	115	214	158	–	13/16	–	–
5/8	152	112	216	159	265	195	24	15/16	–	1/2
3/4	271	200	383	282	479	353	–	1-1/8	–	5/8

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Wacker Neuson SE · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Corporation · P.O. Box 9007 · Menomonee Falls, WI 53052-9007 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel. : (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701–03 & 1717–20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032